JOBI BASTERI

MED. DOCT., ACAD. CÆS., SOCIETAT. REG. LOND., ET HOLLAND. SOCII

OPUSCULA SUBSECIVA,

OBSERVATIONES MISCELLANEAS

DE

ANIMALCULIS ET PLANTIS

QUIBUSDAM MARINIS, EORUMQUE OVARIIS ET SEMINIBUS CONTINENTIA.

LIBER PRIMUS.



HARLEMI,

Apud JOANNEM BOSCH, 1759.

CLARISSIMO VIRO

PETRO VAN MUSSCHENBROEK,

MED. ET PHIL. DOCTORI, IN ACADEMIA LUGDUNO-BATAVA MATHESEOS ET PHILOSOPHIÆ PROFESSORI &c. &c. &c.

IN PIGNUS

PERPETUÆ ET SINCERISSIMÆ AMICITIÆ, JAM OLIM AB AVIS INCHOATÆ,

A PATRIBUS ET NOBISMET IPSIS, FIDELISSIME SEMPER EXCULTÆ,

PRIMUM HOCCE OPUSCULUM.

D. D. D.

M

JOB BASTER.

LES CORAUX & LES LITHOPHYTONS ſont compoſés, d'une tige dure & compacte, & d'une ecorce molle & ſpongieuſe: celle ci ſeule eſt habitée par les Polypes. Comment ces Polypes viennent ils a bout de conſtruire la tige ſolide, qui ſoutient leurs cellules: c'eſt, ce que nous ne devons pas nous hazarder d'expliquer, juſqu'a, ce que nous ayons raſſemblé aſſez des obſervations inmediates ſur ces Polypes, ou ſur d'autres d'un genre approchant du leur REAUMUR. Preface du tome VI. des Memoires des Inſectes. *pag. LXXIX.*

JOBI BASTERI

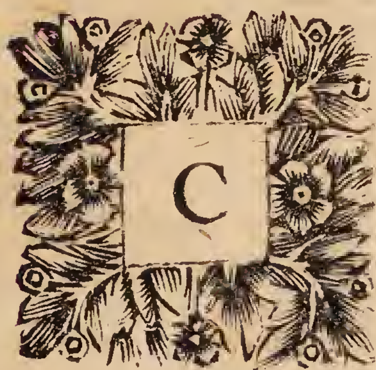
MED. DOCT., ACAD. CÆS., SOCIETAT. REG. LOND., & HOLLAND. SOCII

OPUSCULA SUBSECIVA,

OBSERVATIONES MISCELLANEAS DE ANIMALCULIS ET PLANTIS CONTINENTIA



INTRODUCTIO.



Corallia, kerato-phyta, Corallinæ, variæque aliæ Species Vegetantium marinorum, anteactis temporibus, semper veræ plantæ in mari vegetantes, habitæ fuerunt, usque ad annum 1727. quo inclytus Reaumurius Academiæ Regiæ Scientiarum dissertationem sive Memoriam Peyssonelli tradebat (*a*), in qua hic demonstrare nitebatur, Corallia esse productum animale. Hœc sententia, adeo aliena a veritate Nob: Reaumurio visa fuit, ut dum

(*a*) Memoires de l'Acad. des Sciences. 1727.

dum dissertationem traderet, se non male acturum judicaverit, si PEYSSONELLII nomen non memoraret (*b*). Ea tempestate etiam, pauci erant eruditi, quibus illa dissertatio placebat. Postquam vero Anno 1743 & 1744 TREMBLEYUS in aqua dulci Polypos detexerat (*c*) descripseratque, sententia PEYSSONELLII fuit resuscitata: Variæ plantarum marinarum species examinabantur, quæ adeo obsessæ polypis inveniebantur, ut viri præstantissimi JUSSIEU (*d*), ELLIS (*e*), DONATI (*f*) aliique, ad exemplum PEYSSONELLII evincere conati sunt, non tantum Corallia, sed etiam Lithophyta & Corallinas, plurimasque alias plantas marinas, nil nisi opus horum animalculorum esse, vel partem corporis constituere.

Audaciæ & temeritatis forte reus dicar, cum Viris illustrioris gloriæ, & sententiæ fere ab omnibus historiæ Naturalis cultoribus hoc tempore probatæ, contradicere sustineam; sed quia primarius eorum scopus est, qui mecum historiæ naturali student, ut Oéconomiam & proprietates rerum creatarum discant; eaque cognitione incitentur ad sapientiam, Bonitatem & Providentiam omnipotentis Creatoris agnoscendam & venerandam: spero etiam mihi concessum fore, ut candide & pro rei veritate commemorem, quicquid in Corallinis, variisque illas obsidentibus insectis marinis detexerim; ostenderimque sententiam ab industrio PEYSSONELLIO primum propositam, nondum plane esse demonstratam, omnisque contradictionis inmunem (*g*).

Utinam

(*b*) REAUMUR mem. des Insectes. tom. VI. dans la Preface.
(*c*) Memoires sur l'histoire des Polypes. 4°.
(*d*) Memoires des Sciences. 1742.
(*e*) Natural history of Coralls &c. 8°. Lond.
(*f*) Histoire Naturelle de la Mer adriatique. 4°. Hagæ.
(*g*) Hoc etiam nonnulli ejus sententiæ patroni agnoscunt: Nob. DONATI, tradita historia accurata Coralliorum & Polyporum insidentium, denique addit: „ *Videtis hic vegetationem plantæ & propagationem Animalis, judicate igi-* „ *tur utrum Corallia pertineant ad hoc alterumve regnum, an non potius ad regnum*

Utinam igitur hœc dubia & difficultates alios prope mare viventes, & majori otio fruentes, incitent, ad hœc omnia, ulterius & majori diligentia, investiganda! ut tandem veram originem, incrementum, propagationem plantarum marinarum plane cognoscamus, & characteres certos indubitatosque acquiramus, inter ea, quæ veræ plantæ sunt, uti Algæ, Fuci, Confervæ, & alia quæ pro parte plantæ, pro parte sunt opus vel cellulæ animalium, quamvis antea plantis sint annumeratæ, uti nonnullæ Madreporæ, Milleporæ, Alcyonium, quod vesica marina appellatur, tum Eschara crustacea, pluresque aliæ.

Admirandæ & incomprehensibiles sunt varietates modorum, quibus Natura in propagatione animalium utitur. Nonnulla, & quorum maximus est numerus, sunt masculina & fœminina, & mutuo ad propagandum egent auxilio: alia veluti Ostrea & Patellæ (*h*) ambos sexus in se habent unitos. Quodlibet absque alterius auxilio se fæcundat, & fætus procreat: in Aliis uterque modus propagationis est, interdum Mas cum fœmella miscetur: aliquando fæmellæ, sine maris congressu, ad sextam progeniem usque. sunt fæcundæ (*i*).

Nonnulla animalia, uti plurimi pisces, omnesque huc usque cognitæ Aves, ova ponunt, & ex quolibet ovo, animalculum prodit. Sunt vero Animalia, quæ tempore Veris vivam progignunt sobolem, & incipiente hyeme ova ponunt (*k*). Sunt quo-

„ *regnum aliquod intermedium?*" Essay de l'histoire Naturelle de la Mer Adriatique. pag. 50.

Dubito an vera cognitio Conchæ Anatiferæ non multum conferret, ad propagationem polyporum intelligendam.

(*h*) Verhandelingen der Hollandse Maatschappy. IV. Deel. pag. 476.

(*i*) REAUMUR mem. des insectes. in præfat. pag. XLVI. tom. VI. LYONNET in notis sur LESSERS Insecto-Theologie.

(*k*) Aphides æstate pariunt vivos fætus, Autumno ponunt ova. LINNÆUS Systema Naturæ. *Edit. decim.* pag. 452.

quorum ova, etiamſi poſita, indies magnitudine creſcunt (*l*). Sunt & alia ex quorum ſimplici ovo undecim excluduntur fætus (*m*).

Sunt Animalcula, quæ poſt nativitatem, quo magis adoleſcunt, pluribus pedibus aliiſque membris inſtruuntur (*n*).

Hæc omnia in propagatione Polyporum aquæ dulcis fere inveniuntur (*o*), Ecquis ſcit, an nõn propagatio Polyporum Corallinis inſidentium, adhuc magis ſit miranda? id diligenti & diuturna obſervatione ſequentibus temporibus innoteſcet.

Mihi firme perſuadeo, eum, qui plantas marinas & inſecta marina perſcrutari velit, magna perfuſum iri voluptate: eſt enim hic novus Microcoſmus, cujus incolæ parum innotuerunt, ſed qui propter proprios propagandi modos, ritus, æconomiam, aliaſque qualitates, attentione Naturæ Venatoris ſunt digniſſimi: Ea tamen voluptas non caret incommodis, quia perdifficile eſt, piſcatores docere, (licet laute remunerentur) quomodo conſervare capta & inventa poſſint, quæcunque in foro vendere nequeunt (*p*).

Præterea, quia inſecta Marina, quamvis aquam marinam, cui inſunt, quolibet æſtu indies bis renovemus, nihilominus defectu alimenti, quo in maris vado veſci ſolent, ſæpe intra paucos dies moriuntur. Præſtaret, ſi quis, prope mare vel oſtium fluminis vivens, ſpeciem vivarii haberet, quod cum mari communicaret, & quotidie bis aqua maris renovaretur: in eo enim omnes ſpecies Corallinarum, Lithophytorum, Alcyoniorum, aliarumque plantarum

(*l*) REAUMUR Mem. des inſect. Tom. V. pag. 121. *Edit. Paris.*

(*m*) Acta Acad. Reg. Suec. Vol. XVIII. 1756. pag. 199.

(*n*) Memoires de Mathematiques & Phyſiques. I. pag. 530 & ſeq. Acarus, quem caſeus alit, primum naſcitur, cum ſex pedibus, deinde inſtruitur octo. id. ibid.

(*o*) TREMBLEY Memoires ſur l'hiſt. des Polypes.

(*p*) MARSIGLI eandem profert querimoniam, in Hiſt. Phyſ. de la Mer. „ Quamvis perſolvere iis polliceamur, & renumerare laborem, nolunt aſſueſcere „ conſervandis rebus, quas abjicere in mare ſolent.

tarum marinarum, teſtis tanquam baſi inſiſtentium, conſervari poſſent, omniumque incrementum & propagatio indies obſervari.

De Plantis Marinis in genere.

Plantæ marinæ, plerumque diſtinguuntur in *Maritimas* & *Marinas*.

Maritimæ creſcunt in littoribus: *Marinæ* ſub aqua adhæreſcunt rupibus, vel fundo maris inſident.

Plantarum marinarum TOURNEFORTIUS (*q*) quatuor genera enumeravit; quales 1° ſunt molles vel flexibiles, 2° ligneæ, 3° petroſæ, & 4° quæ extrinſecus duræ intrinſecus ſpongioſa repletæ materia ſunt.

Plantarum mollium vel flexibilium nonnullæ foliis ſunt inſtructæ, uti Algæ quædam & Fuci: aliæ veluti Alcyonia & ſpongiæ foliis carent.

Inter Petroſas numerantur omnes ſpecies Coralliorum, Madrepororum, & Fungorum marinorum, &c. Ad ligneas referuntur Lithophyta, Lithoxyla kerato-phyta, quæ ſi cortice ambiuntur, Titanokerato-phyta appellantur.

Alcyonium durum Imperati extrinſecus durum eſt, intrinſecus eſt molliuſculum, ſpongioſumque. Quæcunque in Mari aluntur plantæ, plerumque a terrenis multum diſcrepant: Hæ enim in aëre raro creſcentes, magnam alimenti partem ex radicibus in terra repentibus recipiunt: verum plurimæ plantæ marinæ, radicibus & foliis deſtituuntur, inſtructæ tantum trunco & ramis. Pars plantæ marinæ adhæreſcens accreſcenſque corpori alteri, non eſt radix, niſi quatenus plantam illi loco affigit, verum nullum nutrimentum adfert, quæ radicis cæteroquin primaria eſt

(*q*) Memoires de l'Academie 1700.

eſt proprietas. Attamen planta marina, quodam ſemper cincta eſt medio, quod alimentum afferre poteſt, idque in poros irreptans, ingreditur truncum & ramos, adeo ut tota planta marina, quaſi radix ſit. Id etiam patet, cum ſiccata planta marina aquæ marinæ imponitur, nam in priorem effigiem & formam omnino redit; ſi vero plantæ pars, extra aquam ſteterit, hæc ſicca manebit: evidenti argumento in ea canales non eſſe, qui humores ex radice ſurſum vehunt, aut per ramos diſtribuunt, quemadmodum in plantis terrenis fit.

Plantæ marinæ, ſemper accreverunt rupibus, aut lapidibus, cochleis, conchis, ſimilibuſque corporibus in fundo maris jacentibus: nam maris fundus, radicibus plantarum recipiendis, eſt minime idoneus, quia multis in locis conſtat ex arena volubili, quæ a fluctibus quotidie quaſſatur, & ex loco in locum provolvitur, ideo radicibus ſtabilis non fieret ſedes, ſed nunc orbarentur arenis, alio tempore penitus ſub iis ſepelirentur.

Sed, quamdiu in ignoratione veræ vegetationis plantarum marinarum verſamur, probæ firmæque rationes meo judicio adferri nequeunt, ob quas nonnullæ, uti multa Corallia, & Kerato-phyta, licet a parte inferiore ad apicem uſque cortice ſint obducta (qui ex cellulis inſectorum marinorum conſtat) tamen læte creſcunt: cum contra plantæ terrenæ, quæ a multis inſectis infeſtantur extemplo languent & moriuntur: niſi, quod Inſecta, quæ plantis marinis inſident, ex his alimentum non capiant, ſed ex minoribus animalculis, vel aliis corporibus, a quibus perpetuo alluuntur: Inſecta vero terreſtria ex aëre raro nutriri nequeunt, ideo pro cibo veſcuntur ſucco & foliis plantarum, quas inhabitant, quo ſucco & foliis deficientibus, etiam languent moriunturque plantæ.

An quidem huc uſque vegetatio plantarum terreſtrium, in oculis perpetuo verſantium bene innotuit? quonam munere funguntur radices? an non multæ ſunt plantæ, quibus licet paucæ ſint

radices,

radices, nihilominus læte in magnam altitudinem crefcunt, quia foliis inftructæ funt, quæ vapores aëreos hauriunt, iis nutriuntur, atque ita defectus parvitatis radicis fuppletur.

Induftrii Naturæ venatoris BONNETI (*r*) verba afferre fas fit. „ Plantæ funt in continuo ftatu fuctionis, femper alimentum tra„ hunt, interdiu radicibus, noctu foliis: optandum erat, ut quo„ dam artificio accurate obfervari & comparari poffet, vera ali„ menti quantitas, quæ cum a radicibus tum a foliis fugitur: „ forte hoc examen oftenderet aerem, non minus incrementi „ quam Terram plantis adferre (*s*)". Si igitur Aer (ut ex experimentis HALLESII (*t*) & BONNETI liquet) tantum conferat incremento plantarum, quamvis fit medium adeo jejunum & tenue, admirandum non eft, aquam marinam, quæ nunquam ftagnat, & multiplicibus particulis eft referta, efficere, ut plantæ marinæ abfque auxilio expanfarum radicum, in tantam altitudinem crefcant, quales fæpe inveniuntur (*v*).

Quomodo multi crefcunt fungi? quænam funt radices Tremellæ, Elvelæ, Phalli, Quercui & Palis infidentis Agarici, quæ fæpe magnæ molis evadunt.

Sed ratiocinari definamus, potius tranfeamus ad id, quod ab experientia, difcimus, de radicibus & feminibus plantarum marinarum.

Plantæ

(*r*) BONNET l'Ufage des Feuilles. pag. XVIII & 286.
(*s*) Idem. ibid. pag. 66.
(*t*) Vegetable ftatics.
(*v*) Eruditiffimus Epifcopus E. PONTOPPIDAN tradit † fe ramos a Lithophyto avulfos, vidiffe, quorum diameter feptem pollicum erat; alios duas ulnas longos & opicum adeo tenuium, ut fetam porcinam æmularentur: Folia etiam plantæ marinæ * vidit, $4\frac{1}{2}$ ulnas longa, unam lata, quæ imperitis inftar panni viridis ferici apparebant.

† Verfuch einer Natur hiftor. von Norwegen. tom. I. pag. 273.
* Id. ibid. pag. 269.

Plantæ marinæ pertinent ad claſſem cryptogamiarum, hoc eſt, quæ florem in fructu aut foliis concludunt. Hoc in omnibus obtinet, ſed nunquam manifeſtius apparet, quam in alga, quercu marina, ejuſque variis ſpecibus (*w*). Iis adhæreſcunt vel foliis inſident, fructus, ſed forma rotundarum vel ovatarum veſicularum, in quibus ſunt parva, rotunda plana ſeminula (*x*): quæ maxime amplificantibus ſpectata microſcopiis, nil niſi humorem continere videntur; hic maturus effluit, eaque eſt peculiari proprietate, ut cum aqua marina non miſceatur, ſed cuicunque corpori obvio adhæreſcat, poſtea explicatur, & inſtar aliorum ſeminum in plantam adoleſcat.

Quando aliqua uſi diligentia & attentione crebras capimus obſervationes, facile ex modo creſcendi ſpectato, convincemur, ſemen plantarum marinarum vel eſſe humorem tenacem & glutinoſum, vel ſaltem in humore glutinoſo deliteſcere.

Reaumurius in deſcriptione ſeminis algæ prodidit, quando illæ plantæ ex mari eximuntur & ſiccantur, ex oſculo cujuſvis veſiculæ excidere guttam flavi humoris, ad rubedinem vergentis, opinaturque humorem hunc ſeminum inmaturorum, conſiſtentiæ expertium, congeriem eſſe. Exſiccatione fibræ plantarum breviores fiunt, denſantur, veſiculam comprimunt, ex qua tum humor vel ſemen expellitur: Veroſimile ergo eſt plantas marinas ſimili vi mechanica maturum ſemen ex Veſiculis exprimere, quod in lapillum, aliudve durum corpus illapſum, valide ei adhæreſcit, primo in trunculum, deinde in ramos & folia adoleſcit.

Sed quæſitum velim, an quidem abſolute neceſſe ſit, ut ſemina ſint firmæ ſiccæque conſiſtentiæ; an non vis frugifera humori ineſſe poſſet, veluti in ſemine animalium? An non ſemina ſive origines

(*w*) Potiſſimum hoc menſe Julio & Auguſto obſervari eſt. Vide Tabulæ noſtræ primæ, fig. 4. & confervæ fig. 3.

(*x*) Memoires de l'Academ. 1711. pag. 392.

gines filicum (y) criftallorum (z) & adamantum fuerunt quondam fluidæ aut humorum fpecies?

Experimenta & obfervationes, quæ de incremento & propagatione Algæ in recipientibus vitreis aquæ marinæ plenis feci, in fecundo opufculo prolixius defcribam; oftenfurus plantæ partes, quas REAUMURIUS (a) & DONATI (b) Flores mafculinos & fæmininos opinati funt, eos non effe, veluti aculei in Cereo, Euphorbio melocacto flores etiam non funt.

De Coralliis.

Quoniam mihi in Zelandia viventi, Corallia recenter ex mari extracta nunquam videre & examinare contigit, tantum breviter attingere fas eft, quæ ab aliis memoriæ prodita funt.

Comes MARSIGLIUS (c) non exiguam navavit operam in inveftiganda origine & incremento Coralliorum, primusque poft THEOPHRASTUM (d) mentionem fecit florum in plantis marinis: obfervaverat enim, cum corallium recenter ex mari extractum inmittebat aquæ marinæ in phiala vitrea; poft pauca minuta ex apicibus & undiquaque ex cortice, aliquid in confpectum prodire, quod fe expandit; id Vir eruditiffimus veros Corallii flores effe opinatus fuit. Verum PEYSSONELLIUS eos flores accuratius examinans, deprehendit effe quædam animalcula, quæ

ad

(y) REAUMUR fur la Nature & formation des Cailloux. Memoires de l'Acad. 1721.

(z) Criftallos & Criftallina corpora ex fluido concreviffe docent, & cavi ductus, & heterogenea corpora, & guttæ aqueæ, quas mediis criftallis inhærere videmus. J. GESNERUS de petrifactis. pag. 89.

(a) Memoires de l'Acad. 1711.

(b) Hiftoire de la Mer Adriatique.

(c) Hiftoire phyfique de la Mer.

(d) Hiftoria plantarum. lib. IV.

ad genus urticarum marinarum pertinent, & quæ noſtra tempeſtate, propter convenientiam cum polypis aquarum dulcium, etiam Polypi appellantur. Eſt quidem hoc certiſſimum: quicunque enim hos flores intuetur, non poteſt non agnoſcere eos eſſe viva & ſe moventia animalcula: qui tamen inde colligeret, hæc animalcula fabrefeciſſe lapideæ duritiei corallia, forte nimis feſtinanti conſilio perexiſſet: nam non magis veroſimilis mihi apparet ſententia, quam qua adſereretur, Vermes formare fungos, Erucas & Sirones efficere arbores & plantas, quibus æſtate magno numero inſident.

Objici quidem audio, Concharum & Tellinarum incolas, prima ætate eſſe admodum teneros, molliuſculos, glutinoſæ fabricæ, quorum conchæ cruſtæque poſtea evadunt admodum duræ & lapideæ, ſimilique modo animalcula coralliis inſidentia, hœc duriſſima formare poſſe corallia: ſed in rebus naturalibus analogiæ fidere non licet, a ſpecie ad ſpeciem progrediendum eſt, omnis ſimilitudo claudicat, nec a poſſe ad eſſe valet conſequentia.

Verum quidem eſt conchylii fœtum, modo ex ovo prognatum, non multo duriorem eſſe animalculis in coralliis degentibus, ſed tum etiam ejus concha vel teſta, qua ante nativitatem inveſtitur, eſt admodum tenera, quæ tum piſce increſcente, continuo augeſcit & indureſcit.

Superficies teſtæ interior, ſemper eſt polita & lævis, ne tenerum animalculi corpus, ab ulla aſperitate lœderetur: quemadmodum id in Oſtreis, Mytulis, omnibuſque cochleis marinis clare videri poteſt: ſed ubinam hæc omnia in Coralliis ſunt? Animalcula nunquam ſunt in meditullio Coralliorum: ſed ſemper ſedent in apicibus vel inter corticem & ſubſtantiam. Cava, quæ in Coralliis reperiuntur, intrinſecus polita non ſunt, ſed anguloſa & aſpera. Exiguus & tenellus Corallii ramuſculus, nunquam eſt mollis, tenerque, ſed ratione craſſitiei, æque durus ac major ramus: tenello ramuſculo, tamen animalcula non minora, quam craſſo ramo adhœreſcunt.

Mihi

Mihi ideo videtur, animalcula, quæ cortici Coralliorum & Lithophytorum infident, eum corticem in rotundum effeciffe, adeo ut cortex ille fit tantum cellularum congeries, quas polypi inhabitant: qualem etiam corticem, cellulis plenum, habitaculum animalculorum, infidentium fuco, Algæ, Conchis, teftis, & interdum omnibus duris in mari corporibus animadvertimus. Majojores autem fpecies, quæ in apicibus Coralliorum & Madreporarum inveniuntur, funt genus prorfus diverfum animalculorum, pertinentium forfan ad polypos natantes vel (*e*.) Urticas marinas, quæ cavitates in apicibus Coralliorum commodum habitaculum offendentes, irrepunt, in iifque degunt, veluti Cancellus, Bemhordus Eremita dictus, in obvias inanes Conchas ingreditur: id autem ab hoc cancello, utcunque hebeti rudique, non cafu, fed quafi animi confilio, & de induftria efficitur. Si enim quinque vel fex ejufmodi Cancellos ex conchis vivos extrahamus, conchas inordinate, non procul a Cancellis ponamus, quilibet iterum in fuam, non in alterius irrepet concham: fublata autem concha, Cancellus magna cum diligentia & anxietate fuam quærit. De hac aliifque hujus Cancelli proprietatibus prolixius agam, quando hiftoriam naturalem nonnullorum animalium expediam.

Pifcatores Maris Mediterranei (*f*) & (*g*) Septentrionalis in ea conveniunt opinione, Corallia progigni ex lactea quadam materia, præcipue ex apicibus effluente, in corpus firmum illapfa, quæ dum cum aqua marina non mifcetur, nova Corallia producit; interdum ad latera effluens, corpora quafi Corallino cortice inveftit, abfque ulla ramorum emiffione (*h*). Nobiliff. Comes MAR-

(*e*) E. PONTOPPIDAN tradit fe vidiffe in ramo Coralliorum, flores denario majores. Nat. hift. von Norweg. I.

(*f*) MARSIGLIUS Hiftoire de la Mer. pag. 115--121.

(*g*) E. PONTOPPIDAN Natur hiftor. von Norwegen. Vol. I. pag. 284.

(*h*) MARSIGLIUS loco citato. *Hoc admirabile vifum eft* DONATO, in Hift. Nat. de la Mer Adriat. pag. 43.

Marsiglius Corallia delineavit, unius, trium, & decem annorum (*i*), notatque minimam maris altitudinem, in qua Corallia crefcunt, effe duarum orgyiarum, plerumqne altitudinem effe duodecim aut viginti quinque, maximam altitudinem effe centum, tum centum & quinquaginta orgyiarum (*k*). Etiam addit Corallia in minore altitudine citius, quam in majori crefcere: femper vero crefcere terræ centrum verfus (*l*), modo adverfo quam omnes plantæ terreftres aut marinæ crefcunt (*m*).

Videtur Coralliorum incrementum attribuere cortici, miratus tamen quod uniformem corticem, fic dictos flores quoque proferentem aliquando (*n*) fupra lapides invenerit, nullis coralliis prodeuntibus (*o*). Sed Vir maximi licet ingenii, ignorabat flores illos, viventia effe animalcula, quodque corticem Coralliorum appellat, horum animalculorum effe cellulas, quibus hæc omnia genera corporum in mari inveniendorum, tum & Corallia inveftiunt.

Ex his omnibus conftat, modum, quo Corallia producuntur, nondum rite innotuiffe, & animalcula, quæ in iis inveniuntur, omnino congruere, cum iis, quæ in fimili cortice, infiftente lapidibus, lithophytis aliifque corporibus marinis reperiuntur. Ideo fi Corallia ab animalculis efficiuntur, potius id tum fieri a majoribus, qui apices occupant, opinor, quam a minoribus, cortici inhærentibus, & quæ multis corporum generibus communia funt.

Ad-

(*i*) Marsiglius hift. phyf. de la Mer. tab. XXXVIII. fig. 129, N°. 2, 3, 4.

(*k*) Id. ibid. pag. 123.

(*l*) Id. ibid.

(*m*) Hoc obtinere videtur in Coralliis, quæ in fcrobibus rupium crefcunt, ex iconibus Com. Marsiglii, fed meo judicio, hoc ftatui nequit, de Coralliis, quæ lapillis, conchifque in vado maris increfcunt, quia his perpendiculariter infiftunt: difcrimen hoc crefcendi fecit, ut hæfitem, an Corallia quidem crefcant, an non potius productum animale fint.

(*n*) Id. ibid. pag. 163.

(*o*) Id. ibid. pag. 168.

Admodum exoptandum erat, ut aliqui hiſtoriæ naturalis amatores, qui prope mare Mediterraneum degunt, incrementum & Vegetationem Coralliorum rubrorum majori accuratione & induſtria inveſtigarent: alii, qui maris Baltici accolæ ſunt, pari diligentia examinarent Corallia alba, quæ tanta ibi ſint copia, ut in vado maris, quaſi ſilvas, aliquot milliarium continuas, efficiant (*p*).

Oportebat ut in primis attenderent, an non darentur Corallia & Madrepora ſine cortice? aut an abraſo cortice, quidem ulterius creſcerent: tum enim certiores fieremus, an Cortex aliquid Coralliorum incremento conferat, an eorum eſſet pars eſſentialis, an accidentalis, & tantum ab aliquibus animalculis appoſita, quemadmodum fit in Titano-kerato-phytis, uti ex ſequenti deſcriptione patebit.

De Kerato-phytis.

Quemadmodum magna eſt Coralliorum, Madrepororum & Millepororum varietas, ita etiam variæ ſunt ſpecies Lithophytorum, Lithoxylorum, Kerato-phytorum, & quando cincta ſunt cortice, Titano-kerato-phytorum.

Quando Titano-kerato-phyta probe ſiccata ſunt, veluti in gazophylaciis ſervantur, cortex digitis facile abſtergeri poteſt, qui tum eſt admodum tenuis, & ſæpe manifeſte apparet obſeſſus exſiccatis polypis, neque minimam communionem cum ſubjecto Lithophyti ligno habere videtur, cujus ſuperficies eſt glabra & polita.

Hoc

(*p*) Corallifera Indorum littora miramur, ſed Capellæ portus (*locus in Gothlandia*) exæquat, imo exſuperat Orientis opes: vidi enim denſiſſima Coralliorum ſtrata per integra ſtadia & milliaria hujus littoris ſe extendentia. LINNÆUS *in Oratione de Peregrinatione intra Patriam.*

Hoc meo judicio non fieret, ſi polita ligni ſuperficies, æque ac aſper Cortex, ab iiſdem Polypis effecta fuiſſet: unum enim quidem aliquas impreſſiones, vel Veſtigia communionis cum altero exhiberet.

Animo etiam non bene concipere poſſum, quomodo truncus vel rami Titano-kerato-phyti unquam craſſitie augerentur, ſi a Polypis formarentur: cum tamen, uti ſupra dixi, avulſi obſervati ſint rami, quorum craſſities in diametro fuerat ſeptem pollicum. Nam trunculus ſemel a Polypis exſtructus, poſtea craſſeſcere nequit, niſi a cruſtis corticum exſtrinſecus appoſitis, quemadmodum Conchæ & teſtæ a plurimis lamellis, ratione ætatis & magnitudinis craſſiores fiunt: quando autem Titano-kerato-phyta aperimus, ſecamuſque, nihil ſimile invenimus, ſed quidem quod cum ligni incremento convenit, uti manifeſto ex delineationibus apparet in opere Comitis Marsiglii, in quibus evidentiſſime medulla, lignum, Alburnum, cortex internoſci poteſt, tum & multæ intermediæ maculæ nigræ (*q*). An hæ non ſunt ſemina vel ſeminum cellulæ? cum enim univerſa planta marina ſit radix, poteſt ab omni parte obſeſſa eſſe Veſiculis ſeminalibus: id autem obſervatur in Fucis, & præcipue in Fuco in ligulas longas, anguſtas, & ſubrotundas diviſo (*r*). Verum quando Titano-kerato-phyta vel cortice veſtita plantæ non ſint, ſed originem ſortiuntur, ab iis animalculis, quæ illum corticem formant, quid tum ſunt Kerato-phyta, quæ ſemper cortice carent? qualia & inſignis magnitudinis in Gazo-

(*q*) Marsigli Hiſt. phyſ. de la Mer fig. 80 ad 103. *Hæ figuræ ſunt admodum accuratæ & ad veritatem expreſſæ, qui enim ſcalpello tenuem Lithophyti abſcindit lamellam, eamque microſcopio contemplatur, penitus convincetur.*

(*r*) Vel vocatur Fucus anguſtifolius ligulas referens C. B, vel Fucus chordam referens, teres prælongus Raji ſyn. 6. Burlace tradit ſe prope Falmuthum fragmenta ejus inveniſſe 20 pedes longa. *Natural hiſtory of Cornwal.* pag. 237.

zophylaciis custodiuntur, inprimis illa, pulcherrime colorata ex mari rubro.

Analogia Kerato-phytorum & Titano-kerato-phytorum tanta est in modo crescendi, radicibus, ramis &c., ut manifesto appareat, ambo esse unius ejusdemque speciei.

Nonnunquam etiam inveniuntur Lithophyta quæ non ubivis, sed tantum hinc inde cortice vestita sunt (*s*). Manifesto indicio corticem non esse proprium Lithophyto, sed corpus alienum, extrinsecus adnexum. Asseruisse hunc Corticem attritu & undarum fluctibus fuisse abrasum, cum experientia convenire non videtur, quia, excepto cortice, hæ plantæ integræ sunt & incorruptæ, & quoniam aliqui sunt Fuci, quales habeo servoque, qui penitus instar Titano-kerato-phytorum obducti sunt cortice ex cellulis Polyporum constante.

Ulteriori erit argumento, nonnulla sæpe deprehendi Lithophyta, sub quorum cortice quædam exiguæ Conchæ testæve delitescunt (*t*), quas Polypi eo cortice, vel potius cellulis corticem formantibus obtexerunt: evidenti indicio Lithophyton simul cum cortice a Polypis non formari: sed prius Lithophyton crevisse, eique se parvas Cochleas, Pectunculos, Tellinasque affixisse, postea vero Polypos (qui numero aucti cellulas multiplicaverunt) Conchas testasque ramis illis affixas obtexisse.

De Corallinis.

Vir laudatissimæ industriæ & accurationis, J. ELLIS (*v*) in historia

(*s*) *Est species Lithophyti, quæ revera admirabilis & extraordinaria est, cortice continuo caret, sed hinc inde, quædam sunt fragmenta interrupta, glutinosa quæ florescit in aqua.* MARSIGLI histoire Physique de la Mer. pag. 89.

(*t*) Idem nob. ELLIS etiam observavit. pag. mihi 81.

(*v*) Natural History of Coralls, &c. 8° Lond. postea Gallice & Belgice versus & in 4° editus apud de Hond. Hag. com.

historia naturali Corallinorum plures earum species diligentius pulchriusque delineavit, quam in ullo Authore, quantum scio, pictæ descriptæque prostant. Verum Vir præstantissimus in genere ponit, omnes species Corallinarum, Alcyoniorum, Escharарum, Spongiarum &c. esse productum animale: hæc adeo universaliter assumpta thesis mihi, pace magni Viri dixerim, non parum dubia nec usque penitus probata apparet: nam admodum mirum est, ea parva animalcula, quæ Polypi appellantur (quorum multi oculo tantum spectati, visus aciem effugiunt, & melioris notæ microscopiis opus sit, ut clare & bene detegantur & discernantur) ipsa tam parum differentis faciei non tantum formatura varias Corallinarum species, sed etiam alia corpora, quorum externa facies & interna fabrica vehementer discrepat, veluti est inter duritiei lapideæ Corallia, coriacea Alcyonia, cornea Kerato-phyta, tenuissimorum ramulorum Corallinas, molles tenuesque Escharas.

Præterea in eadem Corallinarum specie, admodum differentes Polypi sæpe inveniuntur: & eadem Polyporum species, habitat in diversissimis Corallinarum speciebus: Hoc ab omnium insectorum indole alienum esse videtur: quando aliquot Animal irrationale operatur instinctu, semper eodem modo operatur, ita Apes suos artificiosos commoses, Aranei telas, Vespæ favos nidosque fabricantur: oportebat ergo, ut iidem Polypi semper easdem non diversas Corallinas efficerent: aut si Corallinæ non sunt proprii nidi vel domunculi Polyporum, sed eorum cutis (*w*), tum tamen oportebat, ut Cutis semper ejusdem formæ foret.

Præter Confervas, quæ certo plantis annumerari debent, etiam sunt species cornearum Corallinarum, quas Polypis obsessas, nondum (*x*) videri licuit: quænam igitur horum est origo? vel ad quoddam corporum genus pertinent?

Hæc

(*w*) Ellis in Phil. Transf. Anni 1757. pag. 283.

(*x*) Idem *in Natural history of Coralls*, etiam ejusmodi Corallinas delineavit,

Hæc dubia, prolixiori ſcripto, cum ſocietate Regia Londinenſi communicavi, nec a ſapientiſſimis Viris prorſus rejecta, ſed digna judicata ſunt, quæ Philoſophicis Tranſactionibus anni 1757 inſererentur. Prælectura etiam noſtræ ſententiæ, nonnullos eruditos hæſitare fecit, & in diverſum traxit, etiamſi eximius ELLIS diſſentiens, aliquas objectiones & animadverſiones in medium protulerit; adeo ut hæc res, quæ nonnullos tam fautores, quam adverſarios nacta eſt, huc uſque indeciſa maneat; & ideo optandum foret, ut hiſtoriæ naturalis cultores prope mare degentes, qui quotidie recentem ſibi aquam marinam comparare poſſunt, aliquot ſpecies Corallinarum, inſidentium adhuc Matrici, ſive hœc fuerit planta concha teſtave, in phialis vitreis cuſtodirent, aquam quotidie, ſaltem ſemel, renovarent, obſervarentque, utrum Corallinæ ſint corpora vegetantia, an productum animale? Quicquid autem deprehendetur, mihi veritatem tantum amanti, perinde erit, præterea clare deſcribendum erit, quomodo aut Plantæ vegetatio, aut Animalis opus perficiatur, ſi eo uſque mortales labore & induſtria pervenire poſſint. Quidquid ſit, in animum induxi memorato modo Corallinas obſervare, ſique invenerim me non temere dubitaſſe, vel e contrario erraviſſe, id rei naturalis Studioſis indicabo: interea quicquid in Corallinis obſervaverim, jam memoriæ tradam.

Oportet ut Corallinæ diſtribuantur in *Confervas* & *Sertularias.*

Confervæ ſunt Corallinæ, quæ ex baſi abſque trunco, multos, tenues, longos ramos ſive folia emittunt, conſtantia ex brevibus articulis, in quibus æſtate & autumno, ſæpe veſiculæ ſeminales ſpectantur. *a*

a Tab. I. fig. 3.

Omnes

vit, veluti eſt Corallina veſiculata caule angulato rigido ramis denſe ſtipatis, & bifurcatis terminantibus, denticulis cauli oppreſſis. Tab. V. fig. b. B. & Corallina erecta, pennata denticulis alternis, cauli appreſſis, conchitis vel Polypodii facie. Tab. VI. fig. a. A.

Omnes confervarum ſpecies, etiamſi crebro cortice, qui conſtat cellulis polyporum, inveſtiantur, ab omnibus plantæ vegetantes habentur. Sed *Sertulariæ* de quarum origine diſputatur, ſunt Corallinarum ſpecies, quæ *a* plana baſi, duro corpori adhæreſcunt, ex baſi truncus exit, qui in ramulos vel folia expanditur hœc oblongis conſtat articulis, quorum pars ſuperior deorſum deſcendens tenuatur, inſeriturque in ſequentis articuli capitulum craſſius.

a Tab. I. fig. 1.

Quando omni debita accuratione teneras examinamus ſertularias, uti examinavi albis inſidentes tellinis, quæ clarius diſcerni poſſunt; primum apparet parva rotunda vel ovata macula *b*, quæ quaſi ex guttula humoris concreti producta videtur: in hac aliquot lineæ fuſcæ microſcopio ſpectantur, quæ a peripheria ad centrum concurrunt: ex medio aſſurgit trunculus, qui primus eſt brevium articulorum, ſed in altius creſcente ſertularia, articuli duarum pluriumve linearum intervallo diſtant: quilibet articulus deorſum ingreditur alium & parte ſuperiori recipit articulum altiorem.

b Tab. I. fig. 2.

Hic modus vegetationis articulatim in omnibus ſertulariis, huc uſque examinatis locum habet, quemadmodum præſtantiſſimus Ellis accurate etiam repræſentavit præſertim in III, IV, V, VI, X, XII, XVIII, XXIV Tabulis.

Spectantes ſertulariarum articulos, & obſervantes quomodo nonnullæ Ficoides, Opuntia, Euphorbia & Melocacti creſcunt, non exiguam invenimus convenientiam, & quidem maximam cum kali geniculato & ſalicornia, valde communi hic in Zelandia, & in frequenti uſu adverſus ſcorbutum.

In parvis teneriſque ſertulariis laterales ramuli ad diſtantiam duarum, trium, quatuorve linearum a radice emitti incipiunt: tenelli ramuli microſcopio ſpectati, eoſdem exhibent articulos ac majores: ſed quando ſertularia ad aliquot pollium altitudinem increvit, truncus nunc unum, nunc duos, interdum tres pollices

pollices altus cernitur, antequam aliquot laterales ramuli prodierunt.

Si igitur sertulariæ forent productum Polyporum, & unus polypus incepisset formare ramulum, & in altitudine trium quatuorve linearum ramulos emitteret, hoc est, novam sobolem, antum truncus non semper eandem crassitiem & altitudinem trium quatuorve linearum retinuisset: sed contrarium evenit, nam idem observatur, quod in arboribus & plantis terrestribus, nempe truncus sertulariæ & altitudine & crassitie increscit.

Si sertulariæ nonnullæ sint veteres, crassæque, sæpe videntur vestitæ cortice, clare secernendo, qui propter prodeuntes polypos, tantum constat ex eorum vesiculis cellulisve. Qui semel hos polypos inspexit, manifesto videt esse prorsus alterius generis polypos, quam qui sunt in ipsis cavitatibus sertulariæ: hi enim nunquam cellulas in altum efficiunt, sed in latitudinem expandunt, in superficie alterius corporis.

Nonnullæ sertulariarum species inveniuntur, præcipue mense Februario & Martio, obsessæ innumeris exiguis vesiculis, accurato ordine in ramo positis *a*. Vesicularum figura nonnunquam vehementer differt *b*: quemadmodum eximius Ellis multas quoque figuras exhibuit, opinaturque esse polyporum ovula: cui sententiæ nequaquam subscribo, quia hæ vesiculæ majores sunt adultis polypis, tum quia polyporum propagatio alia est, ut ex eorum descriptione patebit: verum quidem est, aliquando polypos in iis vesiculis offendi, sed in eas irrepserunt, ut se occultare possent.

a Tab. I. fig. 6.
b Tab. II. fig. 2.

De Alcyonio.

Alcyonia sunt mollia, sed firma vegetantia marina, speciem quasi intermediam inter herbacea & Cornea Kerato-phyta efformantia.

Diver-

Diversissimæ sunt species, quarum nonnullæ extrinsecus corium, aliæ tactu gelatinam æmulantur: omnes intrinsecus sunt plus minusve fibrosæ, plenæ cavitatibus, aquam salsam continentibus, quando recenter ex mari extractæ dissecantur. Hæc aqua laminæ vitreæ imposita, exsiccatione non vertitur in Crystallos cubicas aut prismaticas, sed pulcherrima exhibet arbuscula & vegetabilia, quorum similia in nullis huc usque vidi Crystallis. Alcyonia a me examinata, hæc sunt.

1°. Alcyonium *Vesica marina* appellatum, quod tantum est Ovarium cochlearium vulgarium (*y*).

2°. *Alcyonium ramoso-digitatum molle, asteriscis undique notatum.* Ellis.

Fucus Amanita, Marinus, Luteus aut Purpurascens. Bareliere. Icon. 1293. 1294.

Fucus aliquibus Palma marinus. C. B. Pin. pag. 366.

Gallice. *Main de Ladre.*

Belgice. *Oudemans duimen.*

Est hoc peculiare vegetans, extrinsecus ad attactum Corium vel alutam æmulatur, cavitatibus refertum, in quibus semper Polyporum species nidulatur; ad tantam increscere potest magnitudinem, ut fuerit pondere librarum 32 (*z*). Semper lapidi vel alio duro corpori adhærescit (*a*), dissectum valde fibrosum est, cum cavitatibus fistulosis, non ut in tubularia separatis, sed invicem communicantibus, in superficie, quæ communi cute obtegitur, multi inhabitant polypi, ut ex adnexa figura melius quam larga descriptione intelligi potest.

3°. *Al-*

(*y*) Vide inter sequentia.

(*z*) E. PONTOPPIDAN versuch einer natur. hist. von Norwegen. I. 277.

(*a*) MARCHANT tradidit & icone exhibuit, quod secto trunco Aceris minoris increverat, & ab ipso vocatum fuit *Lithophyton terrestre digitatum nigrum.* Id non parum cum hoc Alcyonio convenit *Memoirès de l'Academie* 1711. pag. 28. Delineandum curavi, pro ut Microscopio spectatur vide Tabulæ sextæ figuram. V

3°. *Alcyonium ſive Fucus folio ſingulari longiſſimo lato in medio rugoſo.* Raji Syn. 6. REAUMUR Mem. de l'Acad. 1712. fig. 4.

4°. *Alcyonium Pulmo Marinus dictum.*

5°. *Alcyonium molle ramoſum. a* *a* Tab. I. fig. 5.

Hæc tria, licet externa forma parum differant, ad idem genus pertinent: externa ſuperficies, gelatinæ ſimilis, plurimis & parvis obſeſſa eſt Polypis, tranſverſim vero diſſecta, ex plurimis irregularibus conſtant cellulis, humore ſalſo limpido repletis. Fig. 5. B. Inter has cellulas & externam ſuperficiem, innumerabilia puncta nigra videre eſt, quæ ſemina eſſe credo.



DE POLYPIS SIVE ANIMALCULIS QUÆ IN DESCRIPTIS PLANTIS INVENIUNTUR.

Tandem perveni, ad deſcriptionem Polyporum, quorum ſæpius memini, ſed quam confiteor, non eſſe adeo abſolutam reſpectu veræ originis & propagationis horum animalculorum ac deſideraveram, & qualem temporis ſucceſſu dare adnitar, attamen nunc ſufficere videtur, ut aliquo modo eorum exterior forma innoteſcat.

Quotcunque Polyporum fuerint ſpecies, pertinere videntur ad

D genus

genus Medusæ vel Urticæ marinæ (*a*), quæ commode in tres species dividi possunt.

1°. In Polypos, qui cellulas inhabitant, & quando sobolescunt, ab omni parte obducunt, vestiuntque plantas, animalia omniaque quæ in mari offendunt corpora: hi sunt, qui corticem sic dictum floriferum Kerato-phytorum &c. constituunt.

Hi Polypi nunquam cellulas relinquunt.

2°. In Polypos, qui sertularias, Alcyonia nonnulla, & Escharas obsident: hos vidi natantes, relinquentesque apices sertulariæ, quibus insederant.

3°. In magnas species, quales sunt Urticæ marinæ, quæ carent cellulis, cortice, testa vel basi firma, sed libere in mare natare quoquoversum possunt, quamvis sæpius postica corporis parte duro se corpori affigant.

Polypi cellulas inhabitantes sunt maxime vulgares, minimæ speciei, albescentes pellucidi: cellulas non tantum in rotundum affigunt Coralliis, Lithophytis, Corallinis, & a quibus absque ulla læsione Lithophytorum &c. prudenti manu, facile abradi pos-

(*a*) Secundum Authores, qui de Piscibus & Insectis marinis scripserunt, est genus Urticarum marinarum admodum amplum. Inveniuntur uti Polypi, qui Corallinis insidentes, adeo parvi sunt, ut tantum microscopio discerni possint: alii magnitudinem patinæ, alii integræ mensæ æquant †. Imo reverendus Episcopus & Philosophus ERICH PONTOPPIDAN * opinatur maximum Animal, quod in mari alitur, (& quocum Balænæ comparatæ sunt modo exiles pisciculi) ab ipso *Kraxen*, *Kraken* vel *Zee korven* nominatum, esse speciem Urticæ marinæ, dubitaque an hoc animal non foret *Leviathan:* verum invenio Prophetam JESAJAM vocare Leviathan, longum undulantem serpentem, draconem marinum. Cap. XXXVII. vers. 1. Ideo hæc verba melius convenire videntur cum vasto serpente marino, ducenos pedes longo, quem Reverendus Episcopus etiam descripsit & delineavit, & qui, ut ab ocularibus testibus habeo interdum in Norwegia visus est.

† E. PONTOPPIDAN. Hist. von Norwegen. II. pag. 406.
* Id. ibid. pag. 394.

possunt: sed illæ cellulæ insidentesque Polypi inveniuntur in omni corpore marino; inhærescunt Conchis, Testis, Ostreis, Lapidibus Mytulis, pedibus & corpori Cancrorum, Astacorum Squillarum &c., imo inveni iis, Quercum marinam, quam servo, adeo dense obtectam, ac unquam in Titano-kerato-phytis apparuerunt. Omnia igitur memorata corpora, iis cellulis, tanquam cortice retiformi vestiuntur, sed nunquam hæ cellulæ ramos emittere videntur, aut in altum acervari, sed juxta se sedentes.

Quando has cellulas, in iisque viventes Polypos in vitro cum aqua marina attente contemplamur, extemplo convincimur, quemlibet Polypum esse animal distinctum, quod cum vicinis non communicat, cum possit brachia, contrahere expandere, ex cellula cum corporis parte erepere, ingredi, nullo motu in vicinis apparente. Omnes hi Polypi cellulares videntur esse ejusdem effigiei.

Verum potissimum Polypi magnitudine & forma differunt, qui variis speciebus sertulariæ insident (*b*). Quemlibet autem hujus generis Polypum esse animal peculiare ex sequenti experimento clare fluere opinor.

Die 3° Junii Anni 1757, ramulum *Corallinæ muscosæ alterna vice denticulatæ, ramulis in creberrima filamenta sparsis.* Ellis No. 4., plurimis obsessum Polypis, inmisi vitro cylindrico, diametri pollicis, ut aliquas vesiculas accurate examinarem. Aliquantum ad intervallum, altius, celerius, ex tubulo Vasis infuso Theæ inservientis, aquam marinam filtro colatam, infundebam, tum adhibito microscopio, plures quam 30 vel 40 Polypos videbam, qui ob vehementiorem aquæ infusionem e Corallinis exciderant, hinc inde in vitro natabant (*c*), & se apicibus ramulorum,

(*b*) Iconem vide in Tabulis Ellisii.

(*c*) Vide Natantem talem Polypum Tab. nostra V. fig. 7. D.

lorum, ex quibus exciderant, iterum affigebant, interdum offendebant ramulos jam a Polypis obſeſſos, a quibus non hoſpitaliter, uti apparebat excepti, arcebantur, adeo ut nonnulli diu aptum domicilium, quærere tenerentur: videbantur natatu cito fatigati, qui enim tempore ſex vel octo minutorum, quibus amæno hoc conſpectu delectabar, ſedem non invenerant, cadebant ad fundum vitri, hi elapſis tribus quatuorve horis erant mortui (*d*). Hi Polypi quatuordecim brachiis erant inſtructi, quæ inter natandum ſurſum deorſumque movebant, ſimilem fere ac remigatores in ſcapha motum ſuſcitantes.

Quoniam igitur hi Polypi ſe ſolvere a Corallinis poſſunt, & per aquam natare, cum iſtis Corallinis non unum idemque corpus efficiunt: ſed quilibet Polypus eſt ſingulare animal per ſe ſubſiſtens, & quod nullam communionem cum aliis aut cum Corallinis habere, vel idem animal cum illis efficere videtur (*e*).

Maxima ſpecies Polyporum, examini partium aptiſſima, a me vocatur Polypus ruberrimus, ſive incarnatus: hic plerumque inſidet Corallinæ tubulariæ laryngi ſimili. Parte infima corporis affigitur cavis canalibus Corallinæ, ex quibus tamen iterum facile elabi-

(*d*) Nob. JUSSIEU fere idem obſervavit, cum inquit, *Hæc animalcula, quæ tota nocte fuerant in aqua marina in vitreo ſchypho, maximâ parte ex tubis ſunt egreſſa.* Mem. de l'Acad. 1742. pag. 300.

(*e*) Qui patrocinantur ſententiæ, Corallia eſſe productum Polyporum, opinantur totum Corallium eſſe modo ſingulare animal, cum tot capitibus ac ſunt Polypi: afferunt huic animali os eſſe intrinſecus & figuræ ramoſæ: hoc os ab omni parte eſſe inveſtitum carne, hanc eſſe carnem animalis. Diſcrimen inter Corallia & Kerato-phyta tantum eſſe, quod fulcra oſſis in animali ſint in Coralliis lapidea, in Kerato phytis cornea. DONATI epiſt. ad TREMBLEUM. Philoſ. Tranſact. A° 1757. pag. 59. Magis plauſibilis & ulteriori indagine dignior eſt ſententia magni LINNÆI, qui dicit, *ſertularia, variaque alia cum illis convenientia corpora, radices habent expanſas in morem Plantarum: ſed earum flores viventes & motus voluntarii, probant eſſe omnino animalcula viventia.* In Epiſt. ad me ſcripta. Et in Syſtematis Naturæ Editione decima. pag. 807.

elabitur, præcipue quando aliquot diebus fuit servatus, & defectu alimenti emacuit: tum enim non amplius se erectum tenere potest, sed in latus inclinat, inflexus, cum vero mortuus est, & Corallina concutitur, ilico excidit. Microscopio facile discrimen videri potest, inter asperam cutem Polypi, & glaberrimam superficiem Corallinæ: quando quoque quis Corallinam tubulariam, multis viventibus Polypis obsessam, spiritui frumenti inmittit, ilico distingui potest, molle corpus Polypi se contrahentis a tubulo, qui præ duritie figuram retinet.

Equidem convictus sum, hæc omnia tantum probare, Polypum & Corallinam tubulariam sive canalem, quem inhabitat, esse duo distincta corpora: sed hoc tamen non demonstrare, eum canalem cum Polypo non simul crevisse, quemadmodum teredo, qui palos perforat, cum tubo, in quo habitat, tum Eschara tubipora &c. cum animalculis, quæ ei insunt. Sed & hæc Corallina multum ab aliis discrepat speciebus, tam in radicibus & modo crescendi, ut quidem novo examine opus sit, ad ejus plenam descriptionem exhibendam.

Polypus incarnatus instructus est duobus differentibus brachiis, quod in aliis Polyporum generibus non invenitur. Inferiora & maxima bracchia numero sunt 18 aut 20 *a*, expansa formant patinam, in cujus medio, proprie est corpus Polypi pulcherrime rubri coloris.

a Tab. III. fig. 2, 3, 4.

Corpus hoc Polypi in duas dividi potest partes, infima pars, cui cauda adhæréscit, Corallinam tubulariam ingreditur, est rotunda, applanata, in medio perpendiculariter erigitur *b* corpus pyriforme, parte crassiore sursum, circa quod 12 aut 14 minora brachia sunt circumposita, horum enim numerus non semper est idem: Polypus potest hoc corpus pyriforme in magnam longitudinem *c* extendere, præcipue cum præda capta, se contrahit, potestque id tantopere abbreviare, ut tantum pilam exiguam in plano positam æmuletur *d*.

b Tab. III. fig. 2. A. c.

c Tab. III. fig. 2. B.

d Fig. 3, c.

In medio partis supremæ hujus corporis pyriformis, os Polypi esse videtur, sed propter partium parvitatem omnia clare internosci nequeunt, quamvis optimis in usum vocatis microscopiis, ut in maximis aquæ dulcis Polypis: nihilo minus propter magnam in utrisque convenientiam cito convincimur, esse ejusdem generis & structuræ animalcula.

Brachia hujus Polypi vehementer amplificantibus microscopiis *a* Fig. 2, 3. inspecta *a*, in æquali cute instar corii galei piscis aut corii Camelinc (*Segryn*) obteguntur: forte ut animalcula natantia, illorum pabulum, melius caperent, irretirentque, ne elaberentur.

Quando ultimis Autumni mensibus, uti Octobri & Novembri, majores hos Polypos contemplamur, in multis deprehendimus, ubi corporis pars piriformis planitiei affixa est, exiguas rotundas *b* Fig. 3. vesiculas, tubulo *b* tanquam basi adnexas, in rotundum exeuntes: c, c, c. *c* Tab. III. fig. 4. f. in aliis offendi septem vel octo vesiculas fibrillæ *c* affixas, veluti folia ramis adhærescunt.

Post multas repetitasque observationes non aliter concludere possum, quam has vesiculas esse ova Polyporum, quæ matres e corpore ejiciunt cum in requisitam adoleverint magnitudinem; nam in Corallinis & partium interstitiis multas similes vidi vesiculas, ex quibus novi, post aliquot dierum intervallum, prodibant Polypi (*f*).

Aliæ

(*f*) Clariss. JUSSIEU idem observavit, quamvis usum vesicularum ignoraverit: *Nonnulli horum Polyporum præcipue majores, habent præterea supra prima cornua, annulum formatum ex multis papillis, vel granis rotundis rubris, adnexis pedunculo admodum parvo, cujus usum nondum intelligo.* Memoir. de l'Acad. 1742. pag. 297. DONATUS inquit, *Vidi ad locum infimum ventris in nonnullis Polypis, aliquot hydatides, rotundas, admodum parvas, molles, pellucidas, flavescentes vel ad pallidum vergentes: locus ubi sunt, earumque figura, me in eam conjecerunt opinionem, illas esse Ova Polypi: Ova hæc forte non sunt majora quam quadragesima pars lineæ: separantur a Polypo cum ille movetur, se affigunt corpori, in quod labuntur.* Histoire Naturelle de la Mer Adriatique pag. 49.

Aliæ ſpecies Polyporum, præcipue cellulas inhabitantium, quibus corpora marina inveſtiunt, ova ponere videntur, membranæ tenui, albæ, viſcoſæ ſimilia, uti ſemel manifeſto vidi, ſuper Cochlea majori, quæ licet habitaretur a Cancello, nihilo minus in ſuperficie gerebat ova *a*, maturos fætus, & teneros Polypos, diverſarum magnitudinum. *a* Tab. III fig. 5.

Omnia Polyporum ovula, cujuſcunque generis obſervaverim, ſemper mihi apparuerunt diſcreta, ex quolibet ovo, tantum uno prodeunte Polypo: ſed in Ovariis, quæ Nob. ELLIS delineavit, varia inerant animalcula; ideo opinor hæc eſſe Ovaria aliorum Inſectorum marinorum, & quidem qualia delineavi in Tab. V. fig. 7.

Si Polypi ſint animalcula, quæ ſemper in eodem manent loco, miſtio locum habere nequit: ſed majores Polyporum ſpecies, quæ liberæ per mare vagantur veluti caput Meduſæ, mutua copula propagant ſobolem, ſaltem hæc animalia mutuo amplexu conjuncta, inventa ſunt (*g*).

De Nonnullis aliis Inſectis Marinis.

Quando magnam Corallinam vel ſertulariam recenter ex mari extractam, in Porcellaneo orbe, cum quadam aquæ marinæ colatæ copia ponimus, fundusque orbis fuerit profunde cærulei coloris, ramuli explicentur, & microſcopio ſpectentur, integra ſilva eſſe videtur, in qua præter quieſcentes Polypos multa differentium ſpecierum ſunt inſecta.

Sed antequam ad eorum deſcriptionem pergam, in anteceſſum notabo, exiguas lucentes ſcintillas, quas inprimis æſtate & flante Euro (*i*), innumerabili copia in ſuperficie motæ eliſæque aquæ marinæ

(*g*) Autoritate illuſtris Philoſophi STOKKE in elaborato opere *Zelfs-kennis* pag. 243.

(*i*) Prope inſulas promontorii viridis, tanto interdum ſunt numero, ut maritimi

videmus, esse admodum exigua animalcula, bonæ notæ microscopio tantum conspicua (*k*). Ut ea colligamus, capiatur hemina aquæ marinæ plena, in qua noctu hæ lucidæ scintillæ spectantur, filtretur aqua donec copia, quæ cochlear impleat, supersit: hujus gutta ponatur in vitrea lamella, & microscopio, non parum amplificante, inspecta, animalculorum memoratorum magnum numerum exhibebit, quorum tres distinguebam species *a*. *a* Tab. IV. fig. 1. Si omnia insecta, quæ in aqua marina offendi, delineare curassem, plures exhibere potuissem figuras, quam JOBLOT exhibuit, in observationibus microscopicis: cum numerus insectorum marinorum infinite superat eum aquarum dulcium: ideo tantum me contuli ad ea quæ ostreis accrescunt, aut Corallinis ostrea obsidentibus, & propter peculiarem formam adnotatione dignissima sunt Visa (*l*).

Inter hæc sunt, quæ Octobri 1756, & dein aliquoties cum Corallina, a dolio, vadum maris indicante, abrasa, mihi allata sunt. Hæc animalcula rapidissime *Corallinas* perreptabant, aut pernatabant, posterioribus sex uncis ramulum apprehendebant, ei se affigentia, ultra fidem se celeriter prorsum & antrorsum in omnes situs & flexuras convertebant: mihi videbantur vesci Polypis eorumve ovis, nam multa frustula rubicunda in eorum ventriculo detegebam.

Pauca sunt vegetabilia marina, saltem quæ hic terrarum in fundo

maritimi horum animalculorum luce, carinam navis videre potuerunt. D°. PLOT Staffordshire. pag. 117.

(*k*) In mari plurima & majora lucentia sunt insecta, de quibus videatur LINNÆUS de Natura Pelagi. pag. 9. ADLER de Noctiluca marina in Linnæi amænitat. Acad. Tom. III. pag. 202. VIANELLI nuove luci nocturne delle aqua marina. Venet. 1749. REAUMUR merveille des Doïls & de la lumiere, qu'ils repandent. Memoir. de l'Acad. 1723.

(*l*) Videri possunt Tabula IV, veluti microscopio spectantur, oculo tantum apparent duarum triumve linearum, eorum multa etiam lucendi qualitatem habent.

do maris capiuntur, quin microſcopio inſpecta, aliquod mirandum inſectum (*m*) alant, habeantque, quod videtur eſſe Polypus racemoſus vel bullularis. Hoc animalculum, maxime amplificante microſcopio inſpectum, congeriem parvarum campanularum vel bullularum æmulatur, quæ trunco adnexæ, hinc inde expanduntur: ſimulac animalculum prædam offendit, omnes campanulæ celerrime clauduntur, æmulanturque uvarum racemum uvis refertum. Hoc animalculum ultra modum fæcundum eſt. Octobri in ramulo Corallinæ, inſidente oſtreo, pauca videram, ſed tempore quinque vel ſex ſeptimanarum tanto increverant numero, ut fere totum Oſtreum obtexerint. Tab. III fig. 1.

In aqua dulci in Brittannia ſimilia inveniuntur animalcula, ſaltem multum cum his convenire videntur, ſecundum deſcriptionem & iconem in B. MARTINI *magazine of Arts and Sciences*. Octob. 1757. & in SCHÄFFER *beſchrybung der Arm-polypen*. Tab. I. fig. 3.

De Propagatione & Ovariis nonnullarum Cochlearum & inſectorum marinorum.

Si ſummi Creatoris ſapientiam & Providentiam, in alendis & conſervandis avibus, inſectiſque aereis & terrenis, veneremur: non minus admiraturi ſumus piſcium, aliorumque marinorum animalium æconomiam & propagationem: eſtque hœc materia, de qua ratione ſingularium phænomenorum & vaſtæ amplitudinis perparum huc uſque actum eſt.

Inter natantes piſces ſemper utrumque ſexum maſculinum & fœmininum internoſcere licet.

Qui ad genus Cetaceum vel plagiuros pertinent, nonnullique generis

(*m*) Eſt *Sertularia Polypina Linnæi* N°. 44. Syſt. Naturæ edit. X.

generis cartilaginei vel chondropterygii, inſtruuntur genitalibus internis & externis: Mares pene, teſtibus, proſtatis: Fæminæ uberibus, Vulva, Utero (*n*). Miſcentur inſtar multorum animalium terreſtrium, vivos pariunt fætus, quos mammis lactant.

Aliis piſcibus ſunt lactes & ovula, quæ mutuo corporum affrictu ejaculantur, & quæ deinde ſponte excluduntur (*o*).

Eruditiſſimus Septentrionalis Philoſophus & reverendus Epiſcopus ERICH PONTOPPIDAN quem ſæpius laudavi, obſervat, omnes piſces oviparos, annuatim ſtatis temporibus ad littora appropinquare, ut in quietis ſinubus ova in majori ſecuritate ponerent, quam in alto mari: ſed quod mirandum, cum plurima ova poſuerunt, & in mare redeunt, lapides aliquot ex vado maris deglutiunt, qui ſint inſtar ſaburræ, loco ponderis ſorum ejectorum ovorum (*p*).

In

(*n*) Piſcis, qui Galeus flavus appellatur, duplicibus genitalibus gaudet: Mares duos penes, fæminæ duas habent matrices. PONTOPPIDAN Nat. hiſt. von Norw. II. p. 217.

(*o*) Omnes Cetacei & Cartilaginei longi & plani, vivum fætum abſque ovo, vel ovo incluſum edentes, intus uterum, mares teſtes atque proſtatas, extus vero organa ad generationem & corpora ad coitum apte ſtructa habent: omnes hinc coëunt, ita ut fæmella in dorſo jaceat, & ſupervenientem marem in elemento aquæ inſtabili, pinnis excipiat, ne autem delabatur, appendicibus juxta pudenda, vel forma lata & ſupine ſcabra, vel amplexione caudarum, ut in cartilagineis latis, impedit. Omnes Spinoſi & cartilaginei ovipari, teretes & anguloſi, Ovaria ſaltem & Veſiculas ſeminales, neque ulla alia externa ad generandum apta habent organa, (excepta Muſtela Vivipara & forſan Muræna) apud hos attritu mutuo ventris unius, alterius genitura elicitur: ſperma maſculinum irrigando ova fæminæ imprægnat vel fæcundat: fæminæ pinnis ventralibus ſcobem in aquæ fundo excavant, ſupra quam & in locis quietis ea deponunt, ut, aqua mediante, arena obruantur: imo ſaxa Salmones eligunt, & cavernas ſub illis efformant. STELLERI *obſervationes de generatione Piſcium in novis Comment. Acad. Petropolit.* Tom. III. pag. 405.

De congreſſu Lupi meretur legi ARGILLANDER *Unterſuchung vom Laichen des Hechtes in Abhandelungen der Schwediſchen Academie.* Tom. XV. pag. 77. & de Salmone. W. GRANTS *von der Paarung und fortplantſung des Lachſes.* ibid. Tom. XIV. pag. 142.

(*p*) Verſuch einer Natur. hiſt. von Norweg. Tom. II. pag. 195.

In Piſcibus teſtaceis, uti Cancris, Aſtacis, Cancellis etiam genus maſculinum a fæminino diſtinctum eſt: ſed aliter conchæ, cochleæ & Tellinæ ſunt comparatæ, in his enim paucæ ſunt, in quibus ſexus dignoſcitur, veluti in buccino majori Perſico vel Cymbio, in muricibus vel Purpuris, Trochis, Cochlea fornicata, & forte in pluribus aliis, nondum ſatis accurate examinatis. Conchæ marium aliquanto minores ſunt, pluresque ſed tenuiores ſpiras habent, quam femellarum.

Plurimæ utriusque ſexus ſunt, adeoque hermaphroditæ: harum ſunt tres ſpecies

1°. In quibus nulla organa generationis, ſive maſculina ſive fæminina inveniuntur, & quæ non conjuncta cum ſuo ſimili nihilo minus genus propagant veluti ſunt Patellæ, Oſtrea &c.

2°. Quæ, quamvis utraque organa ſimul habeant, ſe tamen impraegnare nequeunt, ſed alio egent, adeo ut quilibet animal ſimul impraegnet, & impraegnetur, veluti ſunt Cochleæ terreſtres.

3°. Quæ, etſi membra utriuſque ſexus contineant, tamen duobus aliis egent individuis, ut ſe mutuo impraegnent, ideo unum ſemper tenetur conſcendere bina alia, quæ ſunt in copulatione. Hujus generis ſunt Bulinus & Coretus, & ob hanc rationem, ſæpe magnas moles horum animalculorum acervatorum videmus (*q*).

Cochleæ, Tellinæ aliaque inſecta marina multum in propaganda ſobole inter ſe differunt. Multæ, veluti Buccinum majus Perſicum, vivos propignunt fætus, aliquando millenos ſimul: Oſtrea ſunt menſe Junio ovulis plena; finiente Julio vel in principio

(*q*) ADANSON *Hiſtoire des Coquilles. pag.* 67. Primus quantum ſcio eſt author, qui has exiguas cochleas deſcripſit, notavitque Bulinum in ſumma plerumque aqua natare; in Zelandiæ inſula *Schouwen*, præſertim in *het Dyk-water* tum etiam in ſinubus quotidie alto more inundatis, magno numero inveniuntur.

cipio Augufti vivos alunt fætus (*r*); fed plurimæ cochlearum fpecies ova propignunt.

In nonnullis quodlibet ovum, peculiari dura membrana eft obductum, veluti ova plurimorum infectorum terreftrium: ita quoque funt Gammarorum, Cancrorum, Cancellorum Eremitæ, Squillarum &c. Ova.

Aliorum vero ova, uti Bulini, Coreti, Balani acervantur in fpecie glutinis, uti jacent ova ranarum.

Plurimarum aliarum Cochlearum ova, tum & fæpiæ (*s*) jacent in veficulis membranaceis, quæ fibris uniuntur, & tum *Favago* vel *Melicera* vocatur (*t*). In qualibet vefícula funt quinquaginta, fexaginta vel plura ovula, adeo ut aliquot millena ex hujusmodi acervo prodeant; hœc Ovaria fecundum RUMPHIUM (*v*) in Indiis orientalibus, ubi plures in littoribus funt Cochleæ, quam in Belgio, incolis cedunt cibatui.

Admodum verofimiliter fufpicamur, quamlibet cochleam peculiari effe inftructam ovario. Quædam inveniuntur, quæ ob fingularem fabricam admirabilia funt & cognofci merentur (*w*).

Ovaria Concharum vel Cochlearum, quæ in littoribus noftris funt vulgaria, a pifcatoribus, *Uvarum racemi* appellantur: olim credebantur effe Plantæ marinæ & appellabantur *Alcyonium Vefica Marina*.

Duæ fpecies Cochlearum in noftris littoribus inveniuntur: major

(*r*) LEEWENHOEK Epift. 83. Continuat. 4.

(*s*) *Natuurkundige Verhandelingen by Houttuin*. Part. I. pag. 379.

(*t*) Purpuræ, verno tempore, fe colligentes in eundem locum, condunt, quam *Favaginem* (Μελικηρα̣ν) vocant, quæ veluti favus eft apum, verum non ita elegans, fed quafi ex putaminibus cicerum alborum multis inter fe compofita. ARISTOTELES in Hift. Animal. Lib. V. Cap. 15.

(*v*) Amboinfe Rariteitkamer. pag. 107.

(*w*) Ex quibufdam non vulgaribus Authoribus, quasdam figuras defumpfi, & iterum delineare feci. Tabula noftra VI. Vide etiam LISTER Exerct. alt. Tab. VI.

major plerumque in Mari Germanico capitur, cujus ovarium inferius eſt delineatum, minor eſt vulgaris ceditque cibatui. Utriuſque ovaria componuntur, ut dixi, ex magno veſicularum numero: membrana has veſiculas formans eſt duplex, & parte inferiore valvula inſtruitur, quæ aëris aquæque marinæ ingreſſum arcet, ſed quæ exitum fœtu maturo ex ovis concedit. Tab. V. fig. 4.

Omnes fætus non ſimul excluduntur, ex nonnullis veſiculis Cochleas prognatas vidimus, quando in aliis adhuc multis concluduntur ova: plerumque obſervavi ex interioribus veſiculis primas prodire.

Menſe Aprili, Majo, Junio hæc Ovaria lapillis teſtiſque adhærentia, magno numero comparari poſſunt: quando ſervantur in Vitro cum aqua marina, quæ bis quotidie renovatur, cochleas modo naſcituras videmus, quæ brevi exeunt, ſerpuntque ſupra Ovarium & Vitri ſuperficiem: ſed ſi intra quatriduum non naſcebantur, apud me nunquam in lucem prodibant.

Sæpius admiratus fui ejuſmodi Cochleam propignere Ovarium poſſe, quinquies vel ſexies ſuperans ſuam magnitudinem, ſed id, quantum aſſequi potui, ſequenti fit modo.

Animal ova poſiturum, ſe lapidi adjungit, primumque viginti, quadraginta vel ſexaginta enititur Veſiculas: elapſis quatuor vel quinque diebus, ſimilem numerum Veſicularum juxta alias ponit, donec enixum fuerit omnes: ova hæc ſunt mollia, glutinoſa, ſibi, lapidique adhærentia & poſtea augentur.

Hoc Anno 1758 propagationem vulgaris flavæ Cochleæ fornicatæ examinavi. Eum in finem menſe Februario, eorum aliquot poſui in vaſis vitreis aqua marina refertis, una cum lapillis, teſtis, & quercu Marina, aquam ad minimum, ſemel quotidie, renovavi: menſe Aprili flaveſcentes cochleæ ova in quercu marina ponere incipiebant: elapſis tribus ſeptimanis Cochleæ fornicatæ ova ponere inceperunt, non in quercu marina ſed in parietibus vitri tantillum ſupra aquam.

Ovaria Cochlearum flavefcentium erant fimilia Cochlearum vulgarium, parum rotunda & elevata, fibi mutuo adhærefcentia: fed ea cochlearum fornicatarum erant plana, applicata vitro, non ut alia multum inter fe cohærefcebant, fed motu & concuffu aquæ diffolvebantur & in fundum cadebant.

Ovaria flavefcentium Cochlearum inftar albi glutinis apparebant, microfcopio fpectata, intrinfecus maculas five puncta flava habebant: verum ovula Cochleæ fornicatæ inftar arenæ tenuis videbantur, plane perfpicuæ, nifi quod punctum medium fuerit ex albo cinereum.

Omittere nequeo, flavefcentes hafce Cochleas etiam non uno eodemque tempore, omnia ovula eniti, fed aliquam tantum partem, poft duos trefve dies alia, ut numerus increfcat, atque ita porro, donec penitus fint vacuæ.

Verum quamcunque adhibuerim diligentiam ut hæc ovula excluderentur, voti compos factus non fum, quamvis duobus menfibus cuftodiverim, & quotidie aquam marinam recentem propinaverim.

Quando menfe Februario & Martio recedente mari, in littoribus hujus Infulæ fpatiamur, in arena magnam multitudinem exiguarum Veficularum videmus, *a* quæ collo inflexo inhærefcunt arenæ, hæ microfcopio fpectatæ obfervantur ovulis Aurantii vel fulvi coloris plenæ. Ex his Amphitritæ propignuntur quæ natæ, mox in arenis fe abfcondunt *b*.

a Tab. V. fig. 1.

b Tab. V. fig. 1. c.

Cum Corallinam, fertulariam aliafque plantas marinas æftate examinamus, multiplicia detegimus ovaria; nonnulla Veficularum inftar vidi inmediate annexa (*x*) Corallinis, alia quafi ope fibrillarum *c* vel appendentis pedis: contigit, ut in fole aprico, hujusmodi veficulam examinarem, ut operiretur, tum fætus hinc inde miro modo per vitrum difpergebantur, quemadmodum tempore

c Tab. V. fig. 7.

(*x*) D°. Ellis fimiles delineat, fed perperam pro ovis Polyporum habet.

pore vernali currunt prodeuntes Aranei, quorum nidus attingitur. Plurima aliquot fætus cæpi, microſcopio ſpectabantur, uti exiguæ manuenſes bombæ bellicæ: in quænam animalia mutanda erant, nondum explorare potui; affirmare tamen audeo, non futuros Polypos, quamvis hi admodum frequentes Corallinis inſideant, quia ova polyporum ſeparatim, non autem plura in una Veſicula, jacent.

In Alcyonio, quod pulmo marinus vocatur, Ovarium offendi, quod oculo inſtar albi cremoris lactis videbatur, ſed microſcopio parva alba ova apparebant, viſcoſo humori inſidentia, veluti ova in ranarum ſpermate. Vehementer dubito, an non fuerint ova Balanorum marinorum, quia multi exigui Balani, tantum microſcopio diſtinguendi, alcyonio huic inſidebant. Tab. V. fig. 8.

Finis Libri Primi.



T A-

TABULARUM EXPLICATIO.

Tabula prima.

Fig. I. Concha Tellinæ alba, cui (*a*) major & (*b*) quædam minores Sertulariæ increſcunt.

c. Radix ſertulariæ majoris.

d. Radices Minorum.

Fig. II. Eadem major Sertularia microſcopio viſa.

B. Modus creſcendi per articulationes.

C. Fibræ in radice a circumferentia ad centrum decurrentes.

Fig. III. Confervæ ſpecies, *Corallina rubens*, *Muſcus marinus rubens*, vel, *Corallina ramulis dichotomis*, *teneris*, *capillaribus rubentibus*, *dicta*. Ellis Tab. XXIV. No. 5. e. E.

A. Ramulus hujus confervæ microſcopio viſus, plurimas gerens Veſiculas ſeminales B.

Fig. IV. A. Fruſtum Algæ ſive Quercus marinæ, cum punctis albeſcentibus.

B. Idem viſum microſcopio, quando apparent.

C. Veſiculæ ſeminales, ſemina matura emittentia.

Fig. V. A. Alcyonium ramoſum, molle, multis (*a*) Polypis obſeſſum.

B. Ramulus hujus Alcyonii juxta longitudinem diſſectus, & microſcopio viſus, quando apparet ſubſtantia media in cellulas diviſa.

b. Plurima puncta nigra, quæ ſemina credo.

Fig. VI. Ramulus Sertulariæ, plurimis veſiculis obſeſſus. A.

B. Hæ Veſiculæ per microſcopium viſæ.

Tabula ſecunda.

Fig. I. Ramulus Confervæ magnitudine naturali.

Fig.

Fig. II. Idem microſcopio viſus, tres Polyporum ſpecies gerebat.

a. b. Duæ diverſæ ſpecies, quæ pedunculo erant affixæ.

c. Tertia ſpecies, quæ minor in cellulis habitans, his, quaſi cortice, confervam inveſtit.

d. Polypus mortuus.

Fig. III. Corallina tubularia Laryngi ſimilis.

Fig. IV. Medius & major hujus Corallinæ ramulus per microſcopium viſus, quinque diverſos habebat Polypos. *Litteræ in his ambabus figuris eadem ſignificant.*

a. Prima & Maxima Polyporum ſpecies, quam *coccineam* voco, & figuræ II, III, IV Tabulæ Tertiæ fortiore microſcopio viſam exhibent.

b. Secunda ſpecies, præcedente minor.

c. Tertia, quæ eadem ut hujus tabulæ fig. II. litt. *b.*

d. Quarta, quæ eadem, ut illius fig. litt. *c.*

e. Quinta, quæ minima Polyporum ſpecies, quam, valde amplificante microſcopio viſam, exhibet, tabulæ tertiæ figura prima, C.

f. Cellulæ, quas quarta ſpecies inhabitat.

Fig. V. Corallina erecta pennata, denticulis alternis cauli appreſſis. Ellis Tab. VI. in hujus extremitatibus nullos Polypos ſed tantum in cellulis, trunco affixis reperiebam.

b. Cochleæ minimæ *Coreti* dictæ magnitudine auctæ in B.

c. Eſchara minima, millepora, cruſtacea cellulis tubiformibus, animalculis quibuſdam habitationi inſervientibus. C exhibet has cellulas tubiformes magnitudine auctas.

Fig. VI. Corallina abietis forma, quam menſe Decembri accepi: ejus rami Veſiculis vel ovulis (*a*) per paria ordine poſitis, erant obſeſſi.

A. Talis Veſicula vel ovulum microſcopio viſum. Differens a Veſicula præcedentis Tabulæ fig. VI. B.

 b. Cochlea,

b. Cochlea, *c*, Eſchara minima millepora, ut in præcedente figura, magnitudine auctæ B. & C.

d.d. Duo corpuſcula fuſca, quæ microſcopio Viſa, nidum vermium referunt in D.

Fig. VII. Corallina pennata & ſiliquata, ab oſtreo abſtracta: in hac præter tres Polyporum ſpecies *a* A, *b* B, (quæ eadem ac in fig. II.) ſex alia inſecta reperire contigit, quæ delineata ſunt Tabula quarta.

Tabula Tertia.

Fig. I. Minima Polyporum ſpecies: A conſervæ viridi inſidens, vix oculo conſpicuus; idem B lente oculari & C fortiore viſus microſcopio.

Fig. II. Polypus coccineus, figuræ tertiæ & quartæ præcedentis tabulæ, hic fortiore viſus microſcopio.

A. Hic Polypus expanſis brachiis, prædam exſpectans.

B. Idem, contrahendo brachia, prædam arripiens.

a. Brachia majora inferiora. N°. 16, 18, 20.

b. Brachia ſuperiora breviora. N°. 12, 14, 16.

c. Corporis pars ſuperior pyriformis, inferiori compreſſæ.

d. Inſidens.

e. Locus, ubi Polypus Corallinæ inhæret.

C. Idem Polypus a parte anteriore viſus, cum corporis partem ſuperiorem pyriformem in globulum contraxerat, quod in majoribus hujus ſpeciei Polypis Fig. III & IV magis viſibile.

Fig. III. Similis Polypus coccineus, cæteris major, ex cujus corpore (ubi partes *c* & *d* conjunguntur, octo ramuli enaſcebantur, (*c*) qui in ſummitatibus tres gerebant globulos, punctum rubrum in medio habentes.

a. Brachia ſuperiora majora.

b. Bachia inferiora minora.

Fig.

Fig. IV. Polypus ut præcedens, ſed in hoc ramuli *c* in longitudinem creverant, & octo vel decem globulos vel ova gerebant; ex his deciſis novi proveniebant Polypi.

Fig. V. Concha Buccini, Cancello domicilio inſerviens, gerens in A ſingularem Polyporum ſpeciem, quæ cellulas inhabitans, quas ad latera expandit, nunquam in altitudinem increſcit.

B. Ovula & juniores Polypi ex his ovulis nati ut per microſcopium apparebant in D.

C. Balani huic conchæ etiam inſidentes.

Fig. VI. Alcyonium digitatum, undique aſteriſcis notatum.

a. Foramina Polypos continentia.

Fig. VII. Idem Alcyonium tranſverſim diſſectum ut ſubſtantia interna fibroſa, cavitatibus plena appareat.

b. Polypi in ſupremis cavitatibus.

Tabula Quarta.

Fig. I. Tres ſpecies animalculorum lucentium in guttula aquæ marinæ fortiore microſcopio viſorum.

Fig. II. Mirum Animalculum in corallinis, a doliis marinis coniformibus abraſis, repertum.

A. Tales minores erant centeni.

B. Decem vel duodecim erant hac magnitudine naturali.

C. Idem B animal microſcopio viſum.

a. Antennæ.

b. Primum par pedum.

c. Secundum par.

d. Tertium maximum par.

e, e, e, e. Quatuor Veſiculæ oviformes, quas natando movebat.

ff. Sex pedes poſteriores, quibus ſimul corallinam arripiens, quaquaverſum ſe flectere poterat.

 g. Cauda,

g. Cauda, & Anus.

h. Oculi.

Fig. III. Aliud Animalculum in eadem Corallina repertum.

A. Illud animal pronum.

B. Supinum.

C. Fortiore microſcopio viſum.

Fig. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12. Sunt inſecta marina, quæ Sertulariis & Corallinis inſident hic delineata ea, qua apparent magnitudine, quando 3e vel quarto lente microſcopii Anglici D°. Cuff inſpiciuntur.

Plurima ſunt Noctiluca, hoc quod littera *c* in 8 notatur rarioris erat formæ, plurima habens membra.

Tabula Quinta.

Fig. I. A. Ovarium Amphitritis, menſibus Februario & Martio hic in littoribus, maxima copia reperiundum.

B. Idem microſcopio viſum, quando ova contenta diſtincte apparent.

C. Animalculum microſcopio viſum, ex his ovis natum.

Fig. II. Ovarium Buccini vulgaris, Oſtrei conchæ vermibus exeſæ, affixum.

a. Veſicula, ex quibus hoc ovarium conſtat, diſſecta, ut parva buccina conſpiciantur.

b. Parvula buccina ex Veſicula exemta.

c. Polyporum ſpecies, margini conchæ inſidentes.

Fig. III. Ovarium buccini majoris.

a. Ovum ſive Veſicula diſſecta.

b. Buccina ex hac exemta.

Fig. IV. Ramus quercus Marinæ, cui A cochlea ova ponens B inſidet.

C. Hæc ova microſcopio viſa.

Fig.

Fig. V. Alia cochlea, ova ad marginem vitri ponens B, quæ microſcopio videntur in C.

Fig. VI. Ramus Sertulariæ, cui quædam ovaria (*b*) affixa.

c. Quidam Polypi huic ramo inſidentes.

Eadem microſcopio Viſa delineata ſunt in B, cum quibusdam animalculis ex ovis hujus ovarii prodeuntibus. C.

Fig. VII. Aliæ Sertulariæ ramus, cui ovaria pedunculo innitentia, erant affixa. (*b*).

B. Hæc ovaria lente oculari viſa.

C. *c.* Polypi hujus Sertulariæ.

D. Polypus, fortiore aquæ infuſione, ex cellula exciſus, per aquam libere natans.

Fig. VIII. Alcyonium, Pulmo marinus dictum, cui mucus albus, inſtar cremoris lactis, adhærebat, qui microſcopio viſus, ovarium eſſe apparebat, forſan Balanorum, quia plurimi parvi Balani B, microſcopio tantum diſcernendi, huic Alcyonio inſidebant.

Tabu la Sexta.

Fig. I. Deſumpta eſt, ex *Eſſays and obſervations Phyſical and Litterary.* 8°. *Edinb. Vol. II. pag.* 8. & repræſentat Favaginem Buccini ampullati a D°. Garden ex Carolina Auſtrali miſſam.

A. B. C. D. Ligamentum, cellulas hujus favaginis connectens, ejuſdem, cujus cellulæ, ſubſtantiæ ſed durioris & craſſioris.

E. Cellula integra per tranſparentem membranam contenta buccina præbet videnda.

F. Cellula aperta, buccinaque in illa contenta.

G. Parva buccina, ex cellula exemta.

Fig. II. Repræſentat Favaginem Buccini ampullati, clavicula ſulcata, una parte cujuſque orbis in planum compreſſa. Liſter.

Pl. 878 & 879. repertam in America Septentrionali. Hæc figura desumpta est ex J. ELLIS *Natural history of Corals.* Tab. XXXIII. fig. A. *a.*

A. Cellula, & Buccina in illa contenta.

B. Buccinum, magnitudine naturali.

Fig. III. Ovarium alicujus insecti marini ex P. BROWN *Natural history of Jamaica.* Tab. 40. fig. X. SLOANE in Tom. I. *Historiæ Jamaicæ* idem Ovarium delineat Tab. 24. fig. 3. & nominat *Vesicariam marinam, non ramosam, e vesiculis, infundibuli forma, membrana, undula exstante, coronatis, constantem.* Addens in quibusdam vesiculis se parvum invenisse buccinum.

Fig. IV. Est prima figura tabulæ Vicesimæ primæ, ex SCILLA *de Corporibus marinis lapidescentibus.* 4° & ostendit Corallium Nodosum, quod nodis instar articulorum animalium concrevit.

A. Nodi hujus Corallii.

Fig. V. Desumpta est ex *Memoires de l'Academie des Sciences. Anni* 1711. & Ostendit Lithophyton terrestre, trunco arboris accretum, constans ex substantia, subalbida dura fibrosa, fibris a centro ad circumferentiam decurrentibus, F G, vestitum cortice, dura coriacea A, poris plurimis obsessâ.

C. pori microscopio visi, in medio B habebant filamenta quædam tenuia.

F I N I S.

CON-

CONTENTA.

CORRIGENDA.

Pag.	Lin:	Nota	Lin:			
11		*v*	3.	opicum	*Lege*	apicum.
15	11.			Bemhordus	——	Bernhardus
19	——	*s*	3	*floréſcit*	——	*floreſcunt*
30	——	——	10	Irretirentque	——	retinerentque
34	——	——	13	forum	——	foras
35	——	——	15	quilibet	——	quod libet
		——	20	bina alia quæ ſunt	——	aliud, & a tertio conſcendi, ut ſint
37	——	——	17	propignere	——	progignere
39	——	——	2	*Lege* Plurimos aliquod fœtus cæpi penna, qui		

Reliquos errores Typographicos quilibet Lector benevolus facile emendabit.


Fig. I.
A
a
b
c
d


Fig. II.
B
C
a
a
a
A


Fig. V.
B
b


Fig. III.
A
B
A

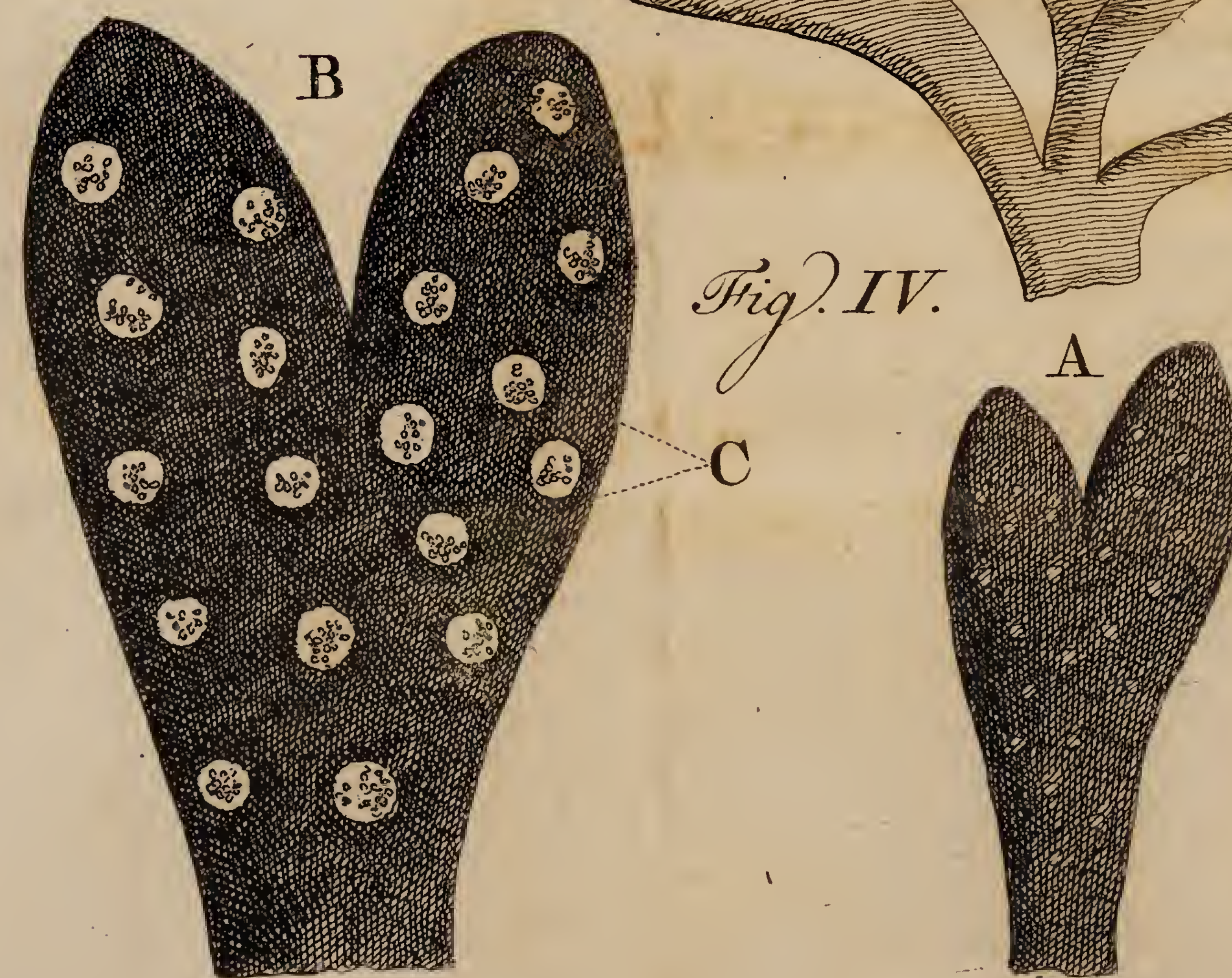

B
C
Fig. IV.
A


Fig. VI.
A
B



Fig. I.



Fig. II.



Fig. III.

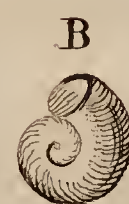


Fig. IV.



Fig. V.





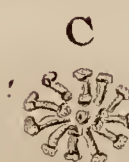




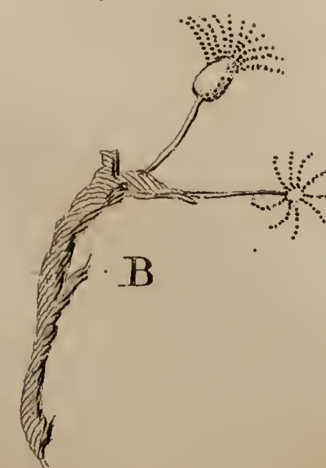


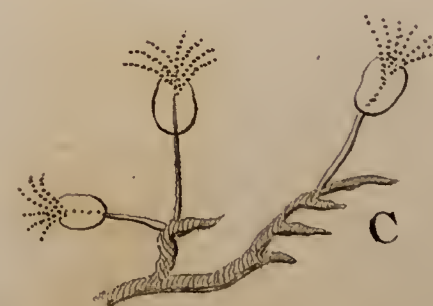
Fig. VI.





Fig. VII.





J. Rhodius ad vivum pinxit.

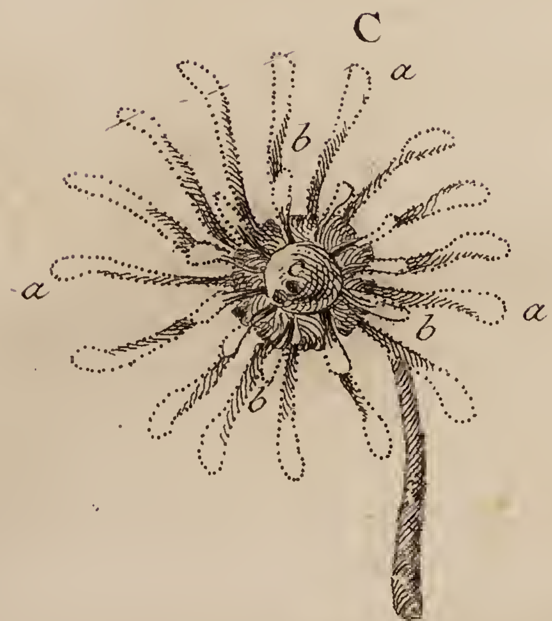


Fig. I.





Fig. II.



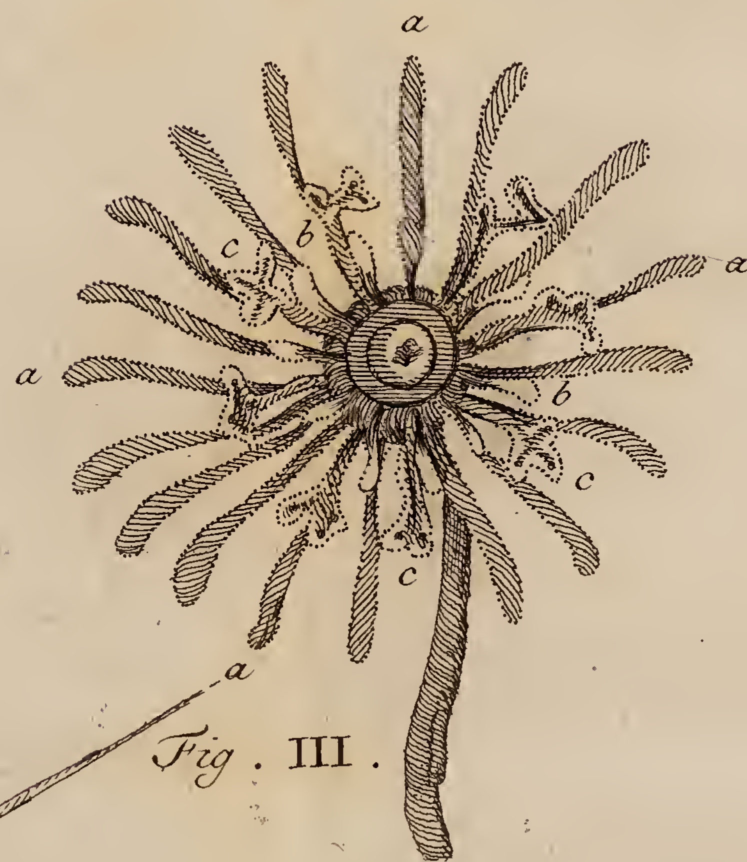


Fig. III.

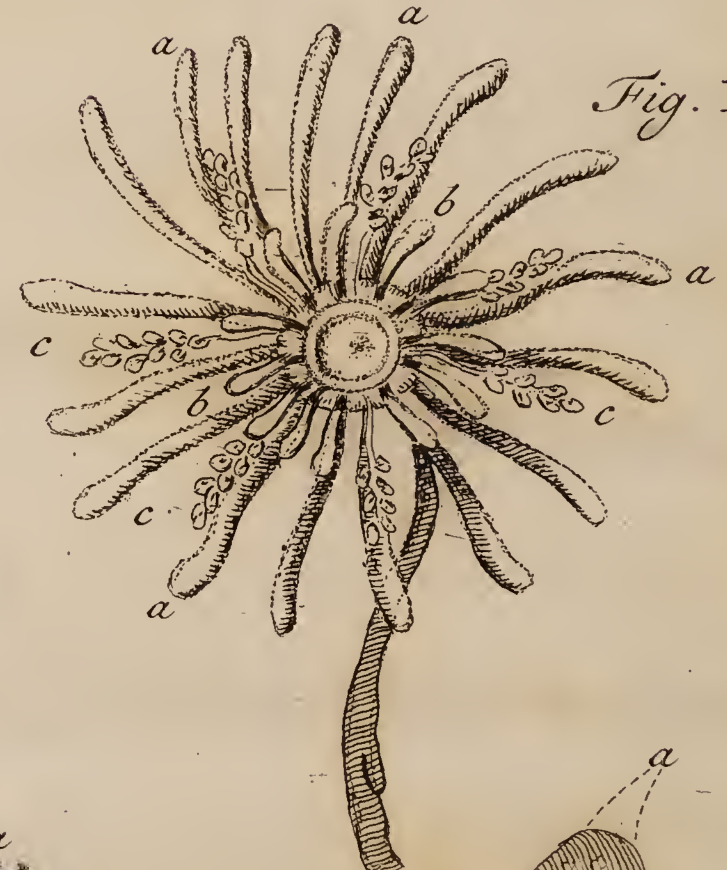


Fig. IV.



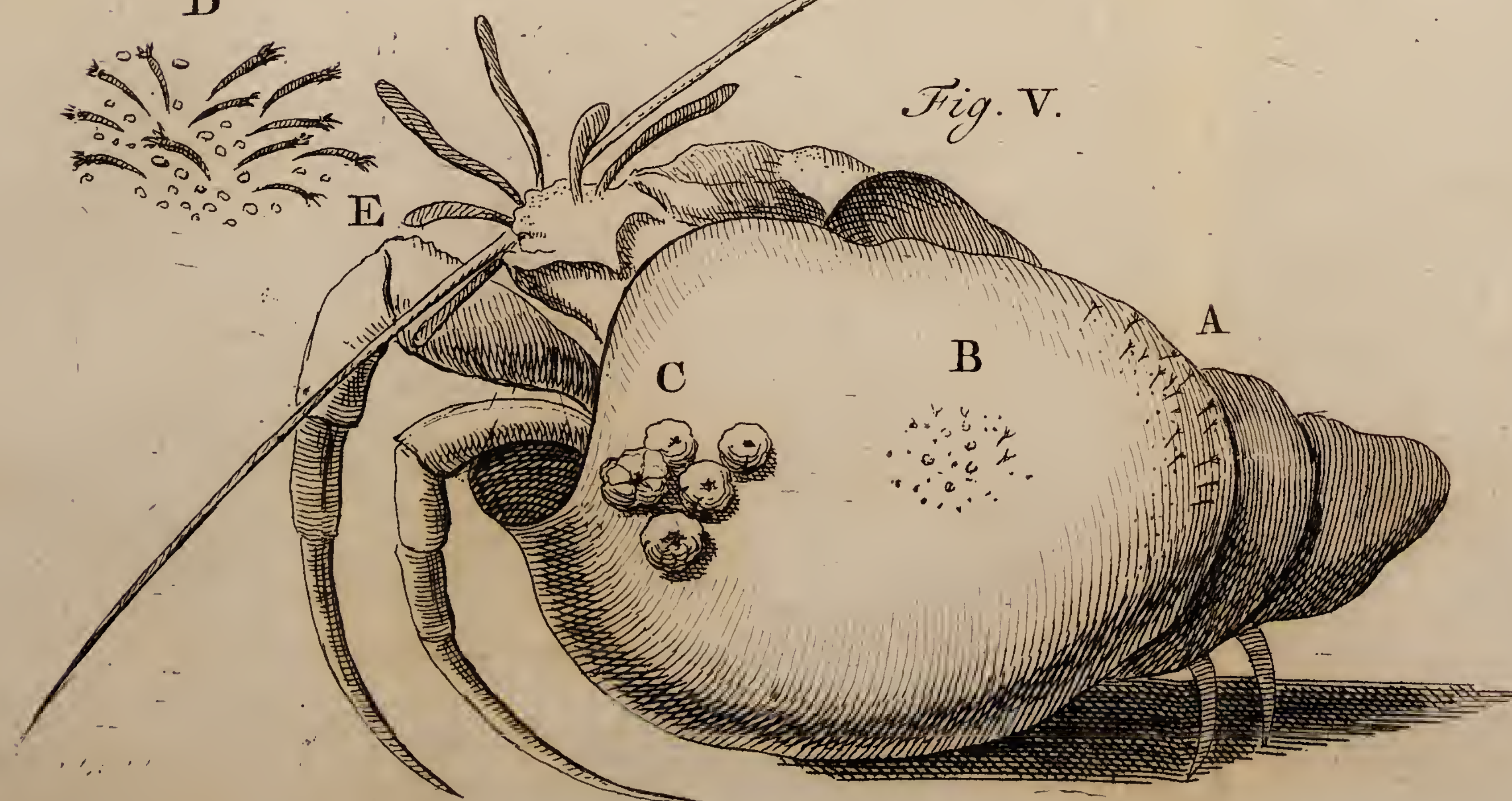


Fig. V.

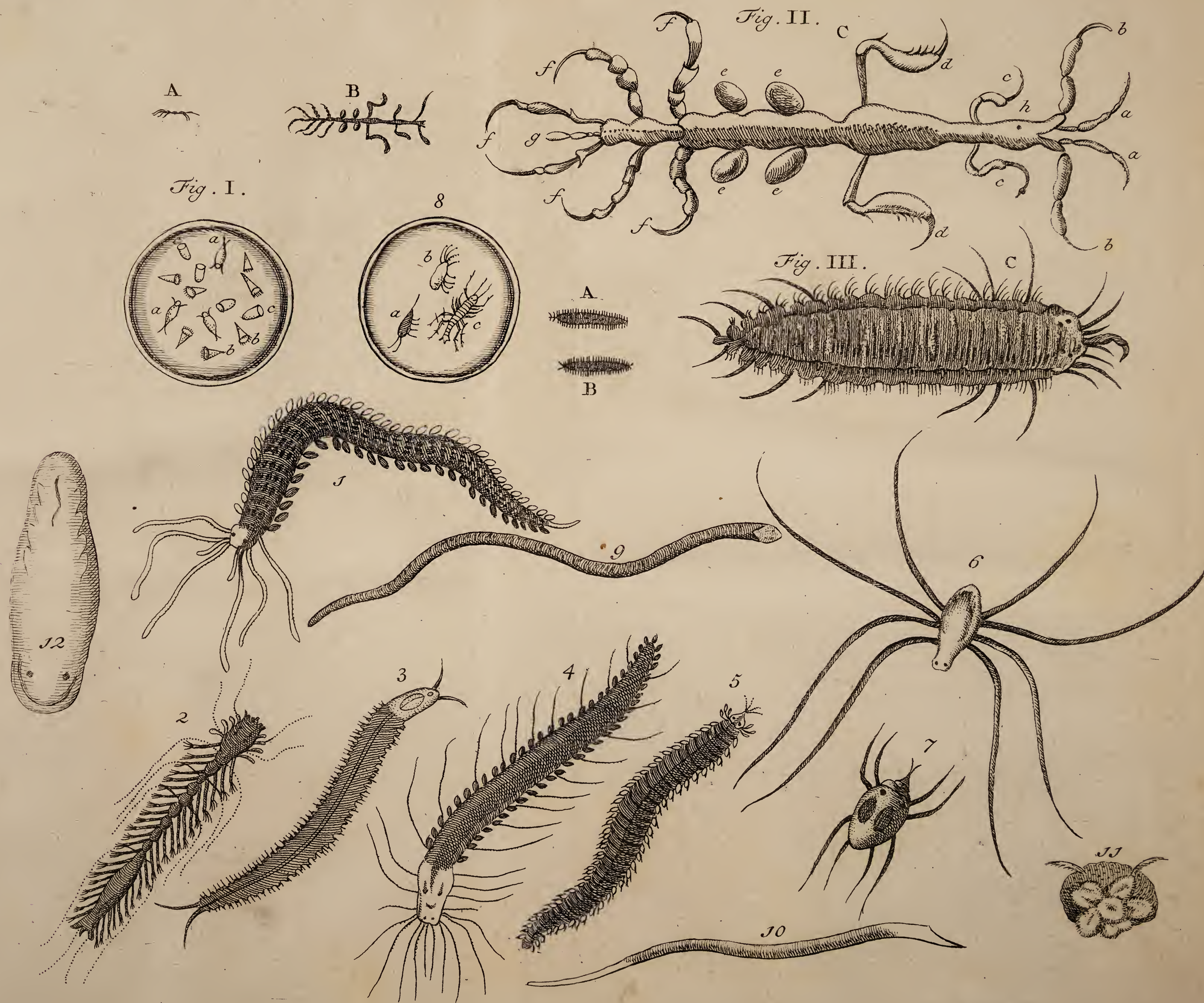


Fig. VII.

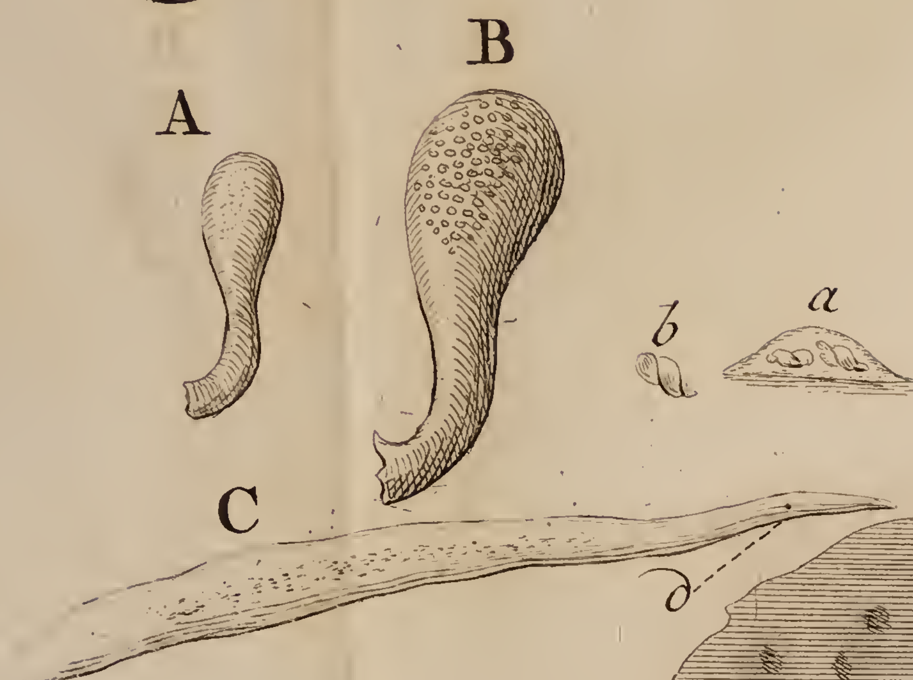


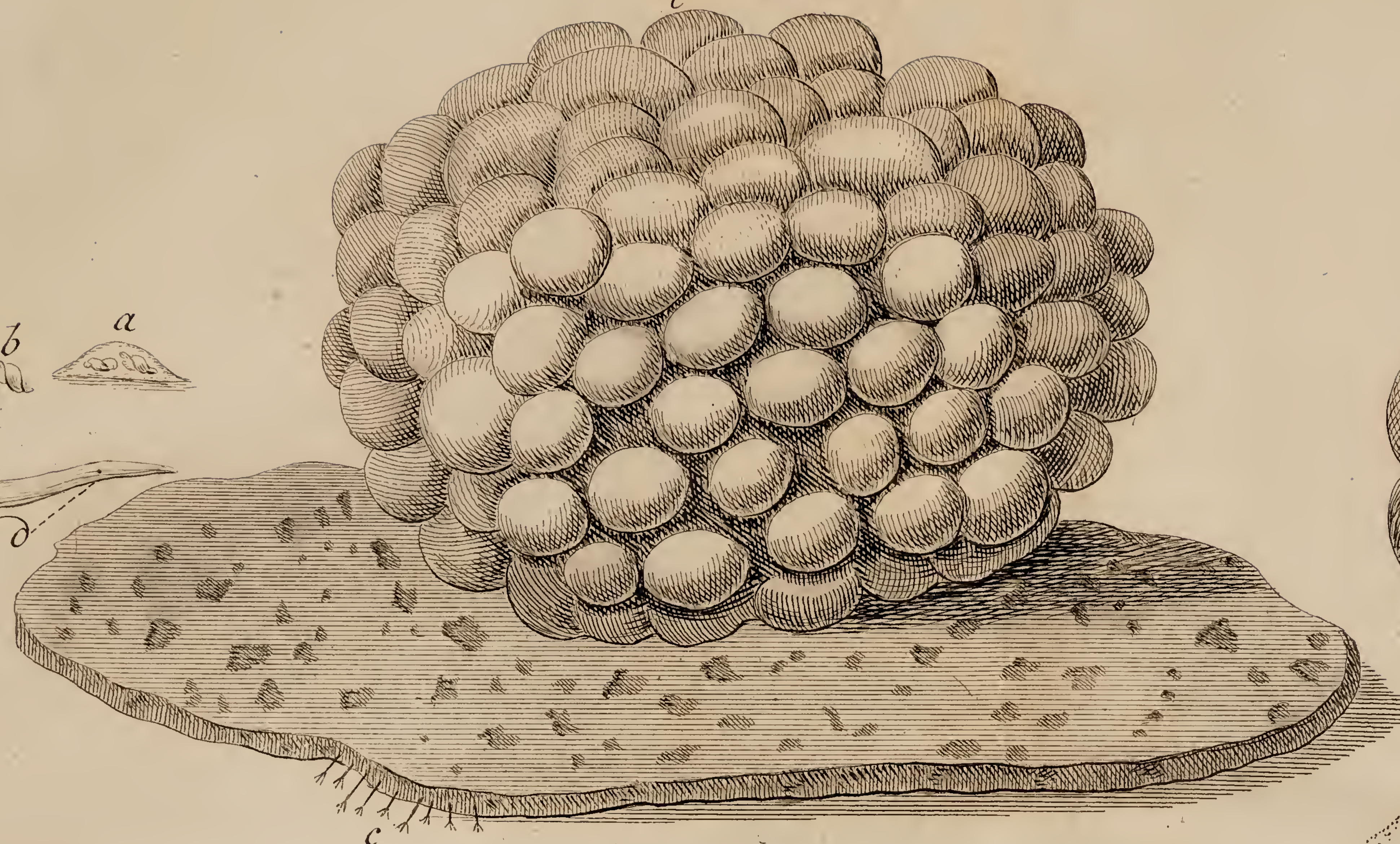
Fig. VI.

Tab. IV.



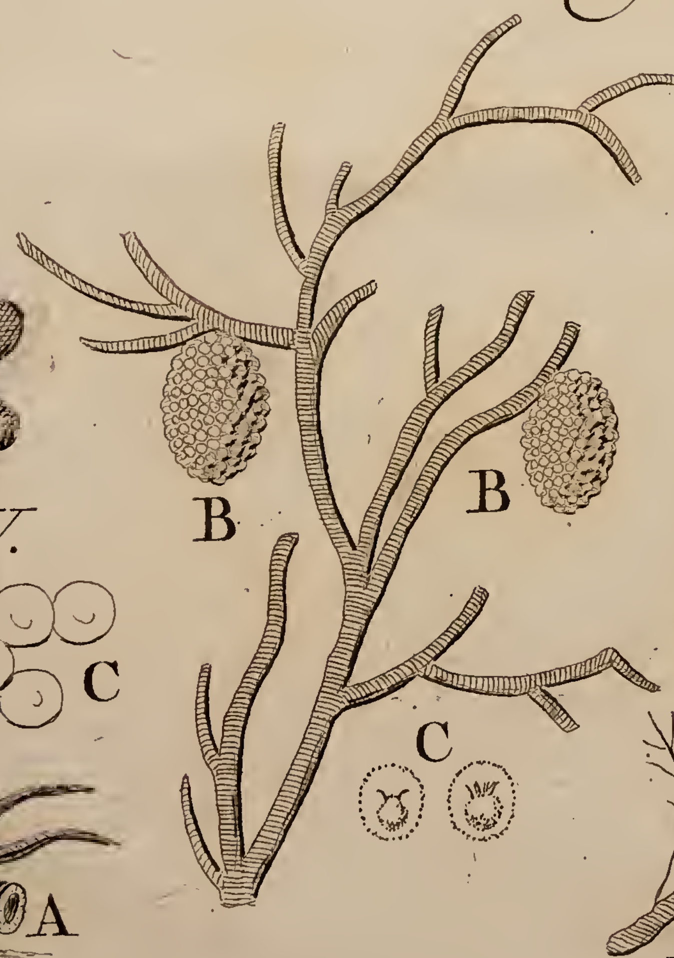
J. Rhodius ad vivum pinxit.















J. Rhodius ad vivum pinxit.

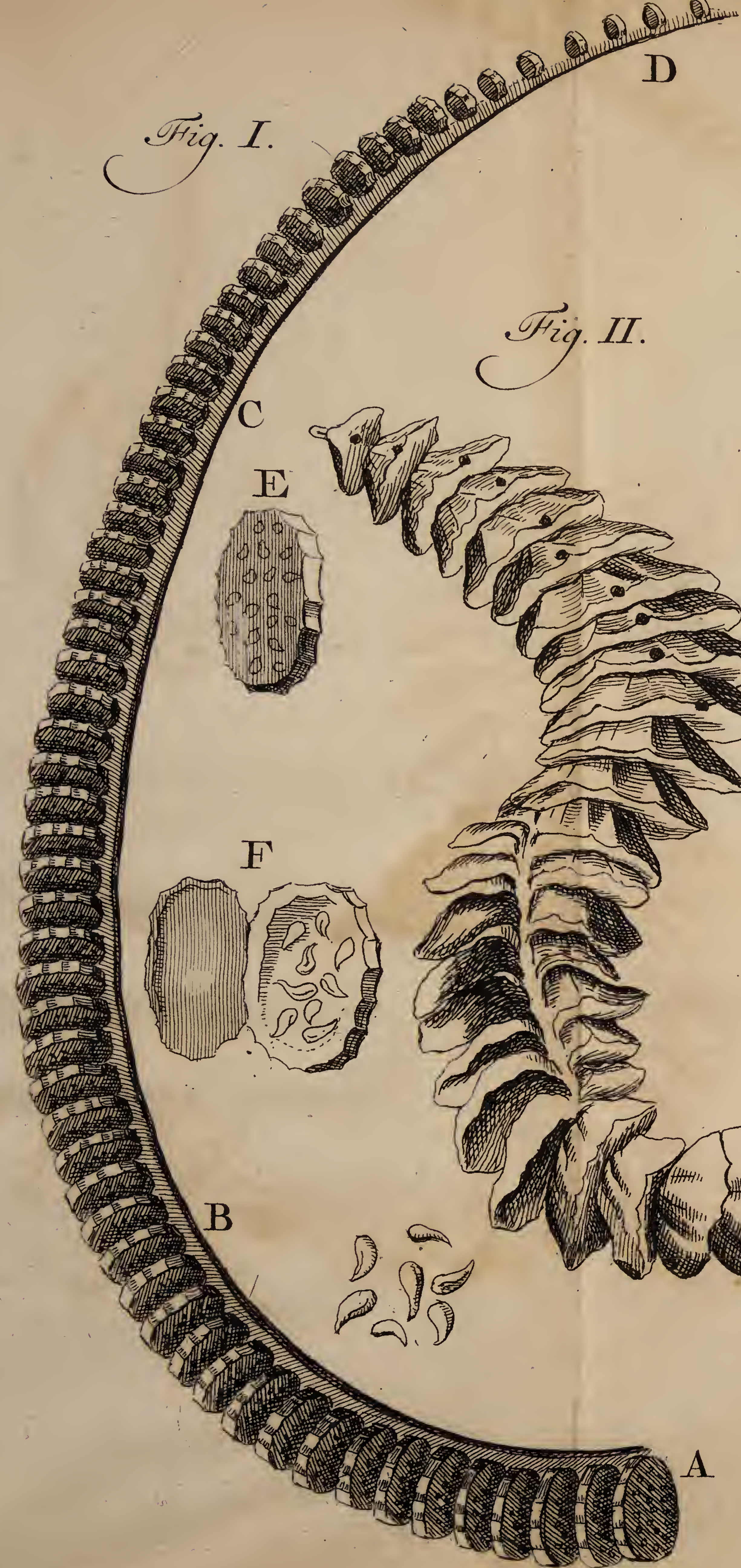
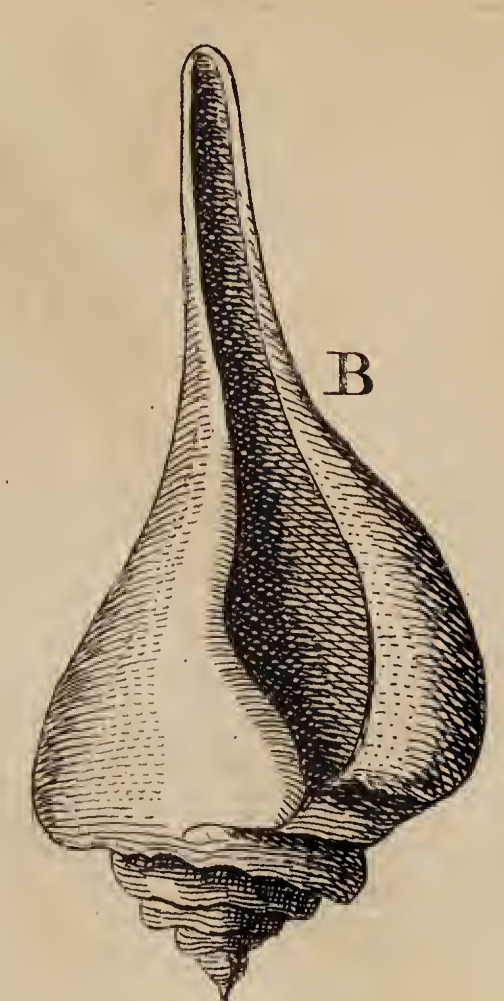
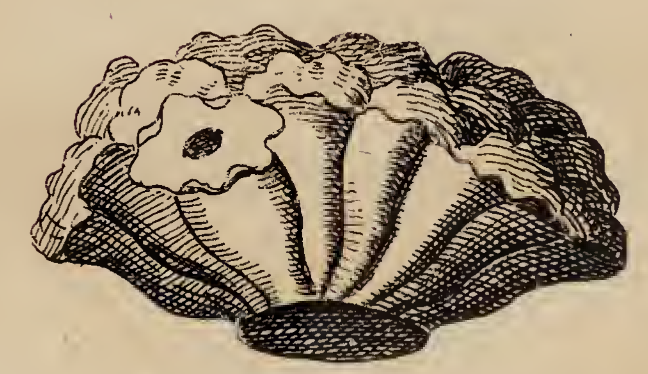

Fig. I.
D
C
E
F
B
A


Fig. II.


B


A


Fig. III.

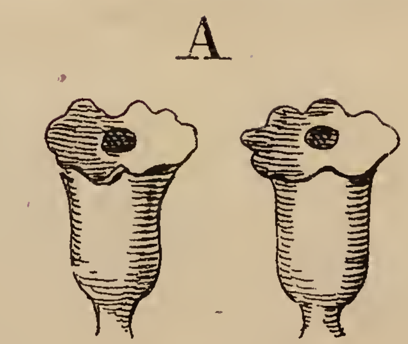
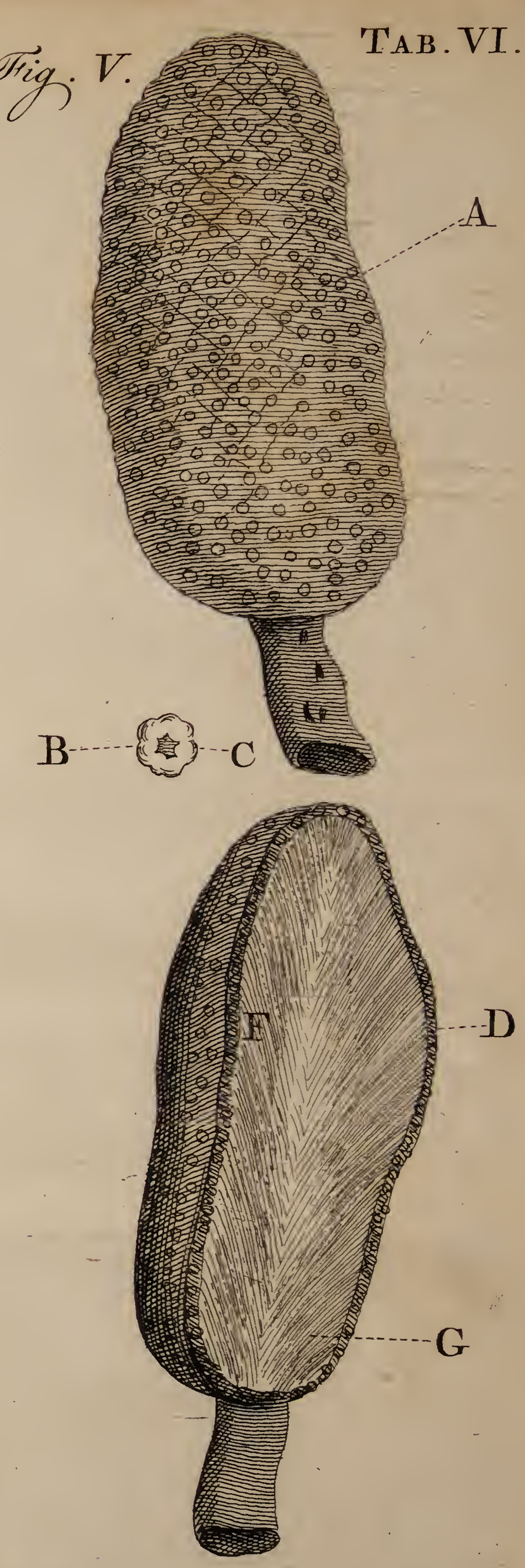

A


Fig. IV.
A
A
A


Fig. V.
A
B
C
F
D
G

JOBI BASTERI

MED. DOCT., ACAD. CÆS., SOCIETAT. REG. LOND., ET HOLLAND. SOCII

OPUSCULA SUBSECIVA,

OBSERVATIONES MISCELLANEAS

DE

ANIMALCULIS ET PLANTIS

QUIBUSDAM MARINIS EORUMQUE OVARIIS ET SEMINIBUS CONTINENTIA.

LIBER SECUNDUS.



HARLEMI,

Apud JOANNEM BOSCH, 1760.

SENI OCTOGENARIO VENERANDISSIMO

SOCERO CARISSIMO

D°. WILHELMO VINK,

MED. DOCTORI, PRACTICO FELICISSIMO,

CELEBERRIMO

Apud ROTTERODAMENSES,

ANATOMIÆ, CHIRURGIÆ, ET ARTIS
OBSTETRICIÆ LECTORI EMERITO

AMORIS ET REVERENTIÆ CAUSA

SECUNDUM HOC OPUSCULUM

VENERABUNDUS INSCRIBIT

JOB BASTER.

Ineſt in explicatione Naturæ, inſatiabilis quædam e cognoſcendis rebus Voluptas, in qua unâ, confectis rebus neceſſariis, vacui negotiis, honeſte ac liberaliter poſſumus vivere. CICERO de Finibus Lib. IV. Cap. V.

OPUSCULA SUBSECIVA,

OBSERVATIONES MISCELLANEAS DE ANIMALCULIS ET PLANTIS QUIBUSDAM MARINIS, EORUMQUE OVARIIS ET SEMINIBUS CONTINENTIA.



De Zoo-phytis.

Quum varia, multumque inter ſe diſcordantia, quæ de Coralliorum, Lithophytorum, Corallinarum, ſimiliumque Naturæ operum origine & propagatione, aliquot abhinc annis, prodierunt, Scripta perlegens, animadverterem pleroſque Autores (*a*), hæc animalculorum, quæ illis inſidere vel adhærere deprehenduntur, Opus & Fabricam exiſtimare: Aliis tamen diſſenti-

(*a*) Peyssonel Philoſ. Tranſact. Vol. XLVII. pag. 454., Ellis Natural hiſtory of Corals., Jussieu Mem. de l'Acad. 1742. pag. 300. Donati hiſt. de la Mer Adriatique, pag. 53. Reaumur Mem. des Inſect., Tom. VI. Præfation pag. LXXVII.

ibus (*b*), veraſque Plantas eſſe contendentibus, ipſe quidem dubius, corpora hæc examinare, propriiſque perſcrutari experimentis, decrevi.

Quo facto, tot perfectæ vegetationis ſigna, tamque ſolida reperi argumenta, ut, eadem illa Animalculis adeo parvis, non niſi lente optimæ notæ conſpicuis, adeoque ſimplicibus, ac pauciſſimis gaudentibus membris, ad opus ullum perficiendum plane ineptis, ſuam debere originem, nequaquam cenſere potuerim; ſimul attamen hæc Animalcula apicibus Corallinarum, non inſidere tantum, ſed ita cohærere, quodammodo experiebar, ut adhuc dum dubius, nihil ſatis certi definire aut pronunciare auderem: Donec, vir magnus LINNÆUS (*c*), novo has tenebras diſpellens lumine, ſubſtantias has ZOO-PHYTORUM nomine indigitabat, dicens „ ZOO-PHYTA ſunt compoſita Animalcula, in „ bivio Animalium Vegetabiliumque conſtituta: radicata pleraque „ cauleſcunt, multiplicata vita ramis, gemmis cæduis, meta- „ morphoſique florum animantium, ſponte ſeſe moventium, in „ capſulas ſeminiferas tranſeuntium: ac ſi Plantæ eſſent Zoo- „ phyta ſenſu motuque deſtituta: & Zoo-phyta veræ plantæ, „ ſed ſyſtemate nerveo, ſenſus motuſque organo inſtructæ".

Ulteriori hæc ſententia mihi digna videbatur examine, quia mire res alias illuſtrabat, quæ antea obſcuræ & incomprehenſibiles mihi fuerant viſæ: Novo itaque ſtudio & attentione hæc Naturæ opera cœpi perſcrutari, utrum forte de eorum origine & propagatione, alterius quid certius comperire poſſem.

Haud ignorabam, qua ratione Natura ab hominibus ad animalia procedat, quæ ſenſibus & intellectu parum a nobis differunt (*d*); quaque eadem parvis ad talia animalia deſcendat

(*b*) PARSONS Philoſ. Tranſ. vol. XLVII. pag. 505. HILL Natural Eſſays belgice redditum Nomine *Proeven der Natuurlyke hiſtorie en Wysbegeerte.* 8°. 1753.

(*c*) Syſtema Naturæ. Edit. dec. pag. 643.

(*d*) Hiſtoire des Singes & autres animaux. 8°. Par. 1752.

dat gradibus, quæ vix ullam vitam aut motum habere videntur.

Naturæ etiam Scrutatoribus difficillimum esse, molestissimumque, noveram, Regnum animale in bene determinatas classes, genera & species distinguere (*e*). Dum inter ea, quæ determinatis caracteribus discreta, & certis quasi limitibus inclusa sunt, semper intermediæ quædam species reperiuntur, quæ, utriusque proxime accedentis speciei, aliquid possideant, & ita copulationem quasi duarum diversarum specierum constituant; Colorum ad instar, qui ita commiscentur & quasi confluunt, ut nemo, veros cujusque fines, determinare possit.

Subibat etiam mihi, acutissimum Physicum LEIBNITSIUM ex lege continuitatis prævidisse jam, & prædixisse (*f*), historiæ naturalis pervestigatione olim corpora repertum iri, quæ æquo jure Animalibus ac Plantis accenseri possent: quia corpora quæque creata non nisi unicam sistunt catenam (*g*), quorum quippe diversæ species, instar annulorum diversorum, tam arcte sociatæ

(*e*) Hoc ex ipso Systemate LINNÆUS patet, qui Cetos ex genere Piscium eximit, nec non Pisces Cartilagineos; & hos Amphibiis, Rhinocerotem vero Gliribus adnumerat; vide pluribus de his disputantem KLEINIUM in summa dubiorum.

(*f*) Tel est la force du principe de continuité chez moi, que non seulement, je ne ferois point etonné d'apprehendere, qu'on eut trouvé des êtres, qui par raport a plusieurs proprietez, par exemple, de se nourrir, ou de se multiplier, puissent passer pour des Vegetaux, a aussi bon droit, que pour les Animaux. ——— L'histoire Naturelle perviendra a les connoitre un jour, quand elle aura etudié d'avantage cette infinité des êtres vivants, que leurs petitesse derobe aux observations communes, & qui se trouvent cacher, dans les entroilles de la terre, & dans l'Abime des Eaux. *In Epistolâ citata a D.* KOENIG *in ejus Appel au Publicq. pag.* 46.

(*g*) Tous les ordres des êtres Naturels, ne forment qu'une seule chaine, dans la quelle les differentes classes, comme autant d'anneaux, tiennent si etroitement les unes aux autres, qu'il est impossible aux sens, & a la imagination même, de finer precisement le point, ou quelqu'une commence ou finit. *id. ibid. pag.* 44.

tæ & copulatæ ſint, ut ne ſagaciſſimi quidem ſenſus, nec ipſa denique imaginatio, ubi unum incipiat, alterum deſinat, deſinire poſſint.

PLANTA eſt Corpus organicum, expers ſenſus & motus ſpontanei (*h*), conſtans vaſis & humoribus, ope radicis (*i*) corpori cuidam adhærens, unde vitæ & incrementi materiam nanciſcitur.

ANIMAL eſt Corpus organicum, ſenſu & perceptione præditum, quod ſponte ſua, motus quosdam ſibi proprios edere poteſt.

Hæ definitiones, quantumvis inter ſe diverſæ, in Zoo-phytis tamen conveniunt: Radice corpori cuidam adnexa creſcunt, & tamen ſimul ſunt Animalia, quæ tacta ſe ſentire oſtendunt, & eſcam ſibi convenientem conſpicantes, quorundam membrorum motu, hanc arripiunt, & devorant.

Ambas has qualitates, tam diverſas, manifeſte in Zoo-phytis expertus, quam primum priſtinam meam de his ſententiam, pro ut, experientia duce, veritati magis congruere videbam, mutare non hæſitavi.

Duo Zoo-phytorum ordines LINNÆUS ſtatuit, quorum alter duriora ſive lapidea, ut *Tubipora*, *Millepora*, & *Madrepora*, quæ inter & Corallium rubrum locum obtinet: & alter molliora complectitur, ut *Iſis*, *Gorgonia*, *Alcyonium*, *Tubularia*, *Eſchara*, *Corallina*, *Sertularia*, *Pennatula*,

(*h*) Motum, qui in tangendis herbæ Mimoſæ foliis, maturis Balſaminæ capſulis ſeminalibus, converſione Heliotropii, Anemonesve ad ſolem, in floribus & foliis quibusdam ſub veſperam ſeſe contrahentibus, obſervatur, his objici poſſe non arbitror, quoniam is mere mechanicus, non ſpontaneus eſt.

(*i*) Dantur tamen & plantæ, quarum radices nulli adhærent corpori, quæque iisdem plane carere videntur. Prioris generis ſunt Hyacinthi &c. quoties, bulbis inferiore parte ſurſum converſa, vitro aqua repleto, inſeruntur, non minus læte creſcentes & florentes, quam alii quorum flos ſurſum enaſcitur; ad poſterius genus pertinent plantæ, quæ ſemper libere aquæ innatant.

tula, *Hydra*, *Tænia*, *Volvox* (*k*). Quorum octo priora in mari inveniuntur: In eorum ego Naturam & Originem, quatenus hic in Zelandia acquiri possunt, aliquando inquirere in animum induxi.

Primo, proprie sic dictas Corallinas, examinare incepi, verum omnes earum, quotquot adhuc mihi oblatæ sint species, non Zoophyta, quamvis LINNÆUS illis adnumeret, sed veras, e Confervarum genere Plantas esse, luculentissime perspexi.

Nunquam in earum apicibus Polypi inveniuntur, Semen vero Cellulis inclusum (*l*), eodem, quo aliæ Plantæ marinæ, modo produnt; uti hoc ipse vidi, „ in Corallina dichotoma, ca-
„ pillari, articulis cylindricis brevissimis, dichotomiæ subclavatis.
„ LINN. No. 7. sive *Corallinæ*, *ramulis dichotomis*, *teneris*, *ca-*
„ *pillaribus*, *rubentibus*. ELLIS. Tab. XXIV. No. 5. e. E".

In Corallina dichotoma, capillari, articulis omnibus clavatis. LINN. No. 8. sive *Corallina dichotoma*, *capillis densis*, *cristatis*, *spermophoris*. ELLIS. Tab. XXIV. No. 6. f. F.

In Corallina capillari, inferne pinnata articulis cylindricis. LINN. No. 9. sive *Corallina alba*, *spermophoros*, *capillis tenuissimis*. ELLIS. Tab. XXIV. No. 7. g. G.

Atque de omnibus a LINNÆO enarratis, Corallinarum speciebus, solidissimis adductus rationibus suspicor, licet omnes illas explorandi occasio nondum mihi contigerit.

Penicillus LINNÆO Corallina culmo simplici, ramis fasciculatis, fastigiatis, dichotomis, flexilibus, inarticulatis dicta, No. 10. sive *Corallina tubularia Melitensis* ELLIS. *pag.* 92. Tab. XXXIV.

a

(*k*) Quodsi definitum definitioni omnino respondere debet: ex laudata modo LINNÆI definitione, Pennatula, Hydra, Taenia, Volvox Zoophyta vocari nequeunt, quia plane nihil in se habent radici simile, multo minus eädem ulli adhærent corpori.

(*l*) Vide primum Opuscul. subseciv. pag. 21. Tab. I. fig. 3.

a Corallinis, ut & Sertulariis & aliis Zoo-phytis plane alienus, eſt Vermis tubum inhabitans, ex Scolopendrarum genere, ut ex eorumdem deſcriptione mox patebit.

Verum aliter comparata eſt Sertularia: quod ſi attentione ſufficiente expendas, quæ de Coralliorum Origine doctiſſimus DONATI (*m*), & de maximi generis Polyporum, ipſe, in primo horum Opuſculorum Faſciculo, dixi (*n*): A primo uſque initio, perfectam omnino vegetationem obtinere, perſuaſiſſimum tibi fuerit. Liquet ſane ovula hæc, tenerorum inſtar germinum, novorum inſtar membrorum, matris ex corpore pullulare, poſtea majora fieri, ramuſculorum more ſuccreſcere, & tandem ad maturitatem perducta decidere, & lapidem, concham, aut corpus aliud durum offendentia, eidem vel glutinosâ, qua involuta ſunt teſtâ ſive cortice, vel inæquali ipſius corporis ſuperficie, donec fœtus excludantur, inhæreſcere.

Sola hujus Ovuli teſta, proprié, naturæ, ſi mihi ita loqui liceat, *Vegetabilis* eſt; perinde ac alia ſemina, parvas aliquot radiculas, ad latus ejicit, quibus affixi manet, & primum brevibus creſcit articulis (*o*).

Internum vero hujus Ovi *Animale* eſt., ſimul cum teſta vegetabili, eadem ratione, eodemque creſcit tempore, in ramuſculos diſpergitur, e quibus temporis progreſſu, alii Flores ſeu Polypi prodeunt, qui ſuum rurſus ſemen ſeu ovula, quocunque nomine hæc vocare libuerit, ſuo gignunt tempore.

Id argumento, omni exceptione, ut mihi quidem videtur majori, probatum comperi, in Zoo-phyto quodam, quod

Sertularia Abietina LINN. No. 5.

Ser-

(*m*) Hiſtoire de la Mer Adriatique, pag. 49 & ſeq,

(*n*) Pag. 30 & confer tab. III. fig. c. c. c.

(*o*) Id. ibid. pag. 22 & Tab. I. fig. 1, 2. Vide etiam de ſimili Zoophyto, in aqua dulci, etiam articulis creſcente, ut Sertularia in mari, ROSELIUM, Suppl. tom. III. Tab. 98. fig. 6.

Sertularia denticulis suboppositis, tubulatis, calycibus ovalibus, ramis alternis. ibid.

Corallina abietis forma, Ellisio, Tab. I. b. B.

Dicitur, & memoratam Vegetationem per quatuor fere, quibus servavi menses, clarissime perspexi.

Sertulariam hanc nactus, vivo coalitam Ostreo, perlucido, imponebam vitro, aqua marina repleto, quæ bis, semel certe, quotidie renovabatur. Quatuor circiter elapsis septimanis, apicem hujus Sertulariæ haud parum extensum, & ex nova hac parte, etiam Polypos enatos, animadvertebam.

Quo minus per hoc tempus Sertularia fuscâ confervarum crustâ, materiâ lanuginosâ, sordibusque variis, operiretur, & Polypi minimi bullares tanta copia in eâdem augerentur, unde reliqui inde quasi suffocarentur Polypi, impedire non potui. In recentibus tamen, variis in locis prodeuntibus, & adhuc puris, ramusculis Vegetatio luculenter conspiciebatur.

Primo minutus emergebat articulus, qui instar tubuli, in quatuor, quinque, imo octo linearum longitudinem succrescebat; elapsis aliquot diebus, ad latera hujus, ramuli minores, quasi gemmulæ, alternatim prodeuntes, conspiciebantur, quæ quatuor aut sex dierum spatio in perfectos adolescebant Polypos.

Novo ramulo laterali emersuro, Polypi medii hujus rami, cellulis suis latuisse, inclusique mansisse, mihi visi sunt (*p*).

Cum

(*p*) Roselius qui in aqua dulci, multo majore, quam ego in marina, commoditate, Insecta observare potuit, novem in illa, Zoophytorum genera, nomine *Astero-polyporum* deprehendit. Et hi Polypi sive Sertulariæ ex aqua dulci, licet marinis multo minores, eodem tamen crescunt modo, & omnibus iisdem gaudebant qualitatibus. Vide Rosel, supplem. pag. 452. ubi dicit: „ *Menigmalen bleiben sie gar eynen zwey bis drey tage aus, so dass es scheinet, als ob sie allen todt waren; wie wohl sie, als dem viel mehr eine art einer krankheit zu leiden scheinen, wavon hier und dar einige Aeste abstehen, aus welcher, aber innerhalb dreyer täge, wieder jonge sproffen her vort treiben*".

Cum vero teneri hujus ramufculi lateralis, Polypi, jam adulti, prodirent, omnes aliquando per totos dies, expanfis brachiolis, fuas extra cellulas morari videbam, præcipue adfufâ recenti aquâ marinâ.

Unde apparet, qua ratione Zoo-phyto Stirps aliarum inftar Plantarum, craffitie & proceritate augeri poffit: perinde ac eodem, quo illæ, modo, viget in longitudinem excrefcit & crafcefcit: fola medulla intermedia Animalis eft.

Nonne obryzum Aurum & Argentum purum, arborum inftar, & cum ramulis per fubftantiam lapideam fodinarum excrefcentia videre contigit? Quanto facilius Animal in Planta & fimul cum ea vigere poteft. Hinc fimul patet, omne Zoo-phyton, ex peculiari femine vel ovo ortum, quamdiu vivit, femper crefcere poffe.

Omnibus hiftoriæ naturalis ftudiofis, qui etiam hæc inveftigandi cupiditate ducuntur, fe ita experturos affirmare aufim: (mihi fane poftea femper eodem modo evenit) dum modo curent, ut hæc Zoo-phyta marina, loco fubfrigido, & in conchis manentia, ferventur, & quotidie, ad minimum femel, recenti aqua marina perfundantur.

Qui vero tam procul a mari degunt, ut aquâ marinâ difficilius potiri poffint, cupiditati tamen fuæ, Polypis plumaceis (*Polypes a Panache*) in aqua dulci morantibus, obfervandis, fatisfacere licet; quod ego eodem, quo in hac Sertularia, tempore, examen inftitui (*q*). Ambo enim hæc Zoo-phyta, quo ad Animale, externa facie fimillima, primo obtuitu videntur eadem, fed quo ad Vegetabile fpectat, multum inter fe differunt, quod in mari multo majus, & ramis magis expanfis, quam in aqua dulci

(*q*) Vel qui fide dignis aliorum teftimoniis acquiefcit, fæpius laudatum legat Roselii opus; cui titulus *Infecten-beluftiging Supplement Tom. III. pag.* 597--617. ubi novem Zoo-phyta five Sertulariæ ex aqua dulci defcribuntur.

dulci crescit. Miror igitur maxime, Viros supra laudatos Ellissum, Reaumurium, Jussieum &c. Sertularias tam pertinaciter opus sive fabricam horum Animalculorum vocavisse: cum Trembleyus qui primus & clarissime hos Polypos plumaceos descripsit, jam dixerit (*r*), *Cellulas horum Polyporum opus non esse, ut Tinearum cellulæ, earundem opus sunt, ab illis fabricatum: sed has cellulas, in quibus Polypi se abscondunt, esse considerandas, ut partem corporis, quæ una cum iis increscit.*

Quod si hoc Trembleji dictum, & quæ modo de Sertularia dixi, vera agnoscas, Sertularias Animalculorum, quæ paucis simplicissimisque membris operari nihil, nihil efficere valent, sed mere patientia instar floris, instar caryophilli, in tubo suo crescunt & proferuntur, opus neutiquam esse posse, tibi persuadebis.

Neque dubitabis, quin Sertularia non tot, quot ei insunt Polypi, capitum, Animal sit habendum (*s*), quia singuli Polypi, singula sunt animalia, quæ sola natare possunt (*t*), & sibi solis escam apprehendunt, sed potius Planta totidem florum habenda sit, qui, semine suo projecto, maturi decidunt.

Liquet etiam, tantum abesse, ut Sertulariæ Polyporum essent procreatio, ut hi tanquam flores spectati, Sertulariarum potius sint productum. Nec minus patet, crustam sive corticem, quo Sertulariæ toties tectæ reperiuntur, quique ex continuis, alius Polyporum generis, cellulis constat, proprie ad Sertularias non pertinere, sed alienum extrinsecus allatum corpus esse,

Operæ ergo pretium erit, accurate inquirere an non Cortex, qui in Coralliis & Titano-kerato-phytis occurrit, eodem modo alie-

(*r*) Memoire sur l'histoire des Polypes, pag. 217.

(*s*) Hæc Donati est sententia in epistola ad Trembleyum, Philos. transact. 1757. pag. 57.

(*t*) Vide primum horum opusculorum fasciculum pag. & plura exempla similia apud Roselium supplement. pag. 605.

alienum ab his rebus, corpus ſit: & ideo diverſa plane origine & alimento, quam ab hoc cortice fruantur; quod, primo horum ſubſecivorum opuſculorum faſciculo, demonſtrare conatus ſum.

De Oſtreis.

Quæ, præ aliorum locorum incolis, naturales quaſdam Oſtreorum proprietates inveſtigandi, hic Zirizææ (*a*) datur occaſio, ut brevem hanc eorum deſcriptionem litteris proderem, me impulit: quod id, eâdem unquam ratione factum eſſe ignorans, Oſtrea tamen, jure ſuo mereri, judicabam: quippe quæ a doctis delicatiſque ubique palatis quæruntur & expetuntur, & unicum, ut opinor, præter Mytulos, Animal ſunt, quo vel exquiſitiſſimum faſtidium, ſine ulla conditura vel apparatu, cum inteſtinis & excrementis, vivo veſci non veretur.

Oſtrea e Concharum Bivalvarum genere ſunt, extrinſecus aſpera, undulata, aut ſquammoſa, intus argenteo aut conchæ margaritiferæ colore: alterius harum teſtarum exterior pars gibboſa, interior quaſi excavata; altera teſta utrinque plana eſt (*b*).

Linnæus (*c*) novem & viginti Oſtreorum ſpecies enumerat, quorum quædam colore pulchriore, quædam mirâ prædita ſunt forma: Ego vero in hac deſcriptione ſolis Brittannicis ſive vulga-

(*a*) Nuſquam in fœderata Republica Oſtreorum commercium tam ſtrenue quam Zirizææ exercetur: Quotannis enim aliquot tonnarum millia (hoc anno 1758, 1759 plus ſex Millia, qui tamen numerus propter hyemis clementiam ſatis magnus eſt) in Hollandiam, Brabantiam, quin & Coloniam atque Francofurtum uſque, mittuntur.

(*b*) Ex Rumphii ſententia oſtrea ad octavum, ex Linnæi ad undecimum concharum bivalvarum genus pertinent.

(*c*) Syſt. Naturæ. pag. 696. Edit. dec.

garibus (*d*) Ostreis, quæ jucundi saporis causa magni æstimantur & comeduntur, meam navabo operam.

Brittannica sive Anglica plerumque hæc vocantur Ostrea, quia maxima eorum pars, quotannis ex Anglia in has regiones navibus advehitur.

Ejusmodi Navi Ostrearia (*Oesterhaalder*) dicta, Ostreis oneratâ (*e*), appulsâ, eadem statim in Ostrearia (*f*) sive Ostreorum Vivaria pervehuntur, quibus tunc aqua marina, ad quatuor quinque vel sex pedum altitudinem admittitur; quæ quotidie in refluxu maris decurrit, quovis ustu recenti aqua in prioris locum admissa: quo fluxu & refluxu aquæ intra sex, octo vel decem dierum spatium Ostrea defricantur, id est, ab omni luto & sordibus ex Anglia secum allatis, liberantur, & sic prius purgantur, quam insigantur, hoc est, aptis ad transportandum doliis, sive tonnis, constipata, Vietoris operâ rite includantur.

Si quis sub finem Maji, aut Junii initio, viva aperiat Ostrea, in quibusdam lacteum inveniet succum, qui, microscopio inspectus, ingens ovorum minutissimorum numerus esse apparebit: sæpe tamen, vel decem Ostreis inspectis, vix unum reperies hoc succo refertum. Id quod Viris quibusdam doctis, inter quos eminent Sprattus (*g*), Willisius (*h*), Listerus (*i*), Da-

(*d*) Ostreum edule. Sive Ostreum testa semiorbiculata membranis imbricatis undulatis: valvula altera plana integerrima. Linn. N°. 180.

(*e*) Talis Navis Ostrearia 120 ad 150 tonnas plerumque recipit. Tonna Ostrearia, quinta parte, major æstimatur, tonnâ halecum.

(*f*) *Ostrearia* sive *Ostrearum Vivaria* appellantur illa ædificia, ubi Ostrea in apertis, oblongis, ligneis, asseribus pineis contabulatis lacubus, aëri expositis, purgantur & asservantur. In quibus aqua, Cataractæ ope, pro lubitu recipi, & rursus emitti potest. His adjacet domuncula Vietoris, *Doliaria* dicta, quo Ostrea, corbibus e vivario hausta, perferuntur, ibique in doliis seu tonnis bene constipata, & a Vietore inclusa, in alias regiones devehuntur.

(*g*) History of the Royal Society pag. 309.

(*h*) De Anima Brutorum. Cap. 3.

(*i*) Exercit. tert. pag. 81. Hic refert Piscatores Ostreorum, in Anglia Junio

DALE (*k*), DESLANDES (*l*), LEEWENHOEKIUS (*m*), HEATHUS (*n*), persuasit, priores mares, & oviferas femellas esse.

Alii Authores ut MERYUS (*o*) & ADANSONIUS (*p*) id negant, & solidis, ut mihi quidem videtur, Ostrea veros esse hermaphroditos, evincunt rationibus; quia Ostreum se pro lubitu movere, & locum, ut ad femellam accedat, eamque fæcundet, mutare nequit.

Ova hæc Julio & Augusto mensibus viva jam sunt Ostrea, a matre intra branchias exclusa, quæque eadem Mater, quam primum ad justam magnitudinem adoleverunt, branchiarum earumdem motu, valet ejicere (*q*): quo facto, lapidibus aliisque prope adjacentibus Ostreis adfixa, majus quotidie incrementum capiunt.

Tenera hæc Ostrea mense Aprili aut Majo proximo, decem circiter

nio & Julio mensibus, quando Ostrea, ova projicere incipiunt, illa quæ fuscum semen gerunt, *Blak-zick* appellare & mares existimare, & quæ album semen habent, *With-zick* dicere & fæmellas putare: se tamen contrariam plane fovere sententiam, & alba, *With-zick*, propter semen album mares, & nigra, *Blak-zick*, fæmellas existimare. Vide historiam Animal. Angl. pag. 179. Verum utrique hallucinantur. Neque mares sunt neque fœmellæ, sed veri hermaphroditi; & ova alterius fusca magis, alterius magis alba sunt; ut adultorum Ostreorum, alterum testas magis albicantes, alterum magis nigricantes habet: ita LEEWENHOEKIUS (in septima epistolarum continuatione pag. 41) se inter alia Ostrea unum reperisse testatur, quod cinerea tectum materia & plenum limi videbatur: qui tamen limus microscopio conspectus, nil nisi faetus Ostreorum, sive Spondyli tenerrimi esse, reperiebatur.

(*k*) Natural history of Harwich.

(*l*) Recueil de traités de Physique.

(*m*) Continuat. VI. Epist. 103. pag. 287.

(*n*) Natural history of Scilly.

(*o*) Memoires de l'Academ. 1710.

(*p*) Hist. de Coquillag. pag. 99.

(*q*) Ostrea, instar aliorum Animalium, propriis viribus pullos valet ejicere, neque rubicundorum quorundam Vermiculorum opera indiget, quos DESLANDES, ideo

circiter mensium ætate, & duplicis oboli, (Belgis *een dubbeltje*) magnitudine, colliguntur, a lapidibus aliisque, quibus adhærent, Ostreis & a se invicem dissolvuntur, & tunc feruntur.

Quod de Byzantii incolis memoriæ prodidit PETRUS GILLIUS (*r*), illos Ostrea serere, a GESNERO (*s*), SELLIO (*t*) aliisque, ut mirandum quid, neque fide dignum, refertur; id tamen, & hic, tali ratione fieri, constat.

Ostrea biennia vel triennia, aut alioquin parva nimis, quæ comedantur, secreta servantur, &, finita vere dimissione, in mari, iis sparguntur & seruntur locis, qui, ab harum rerum peritis judicantur idonei, & Vada Ostrearia (*Oesterbanken*) dicuntur.

His biennibus & tiennibus supra dicta unius anni Ostrea, quæ pullitiem (*Broed*) vocant, injiciuntur: & id nostratibus serere audit. Tab. fig.

Quia Ostrea hic loci non admodum fœcunda sunt, illa pullities (*Broed*) quotannis navi, sola ejusdem gratia hinc profectâ, ex Anglia petitur, & mense April adfertur (*v*).

Ab

ideo hoc tempore, in Ostreis esse asserit: *Mais ce que les Huitres, dans les temps, quelles jettent leurs Oeufs, ont de plus particulier, c'est quelles sont remplies d'une infinité des petits Vers rougeatres, qu'on ne leur trouve point, dans les autres saisons, ou du moins rarement. De quel usage peuvent être ces Vers aux Huitres secondes, & seulement dans la saison, ou leur fecondité se declare: Je conjecture qui leur servent, pour ainsi dire d'accoucheurs, en excitant, en quelque maniere, qui nous est inconnue, les organes destinées a la generation.* Recueil de diff. trait. de Phys. pag. 211. Liquido affirmare ausim, in his regionibus nunquam rubicundos ejusmodi Vermiculos in Ostreis visos: neque in ullo Auctore Anglico, qui de Ostreis commentati sunt, ullam eorumdem mentionem reperi.

(*r*) De Bosporo Thracico: *Pluribus locis.*

(*s*) De Aquatilibus. Lib. IV. pag. 645.

(*t*) Historia Teredinis. pag. 267.

(*v*) Quod Nostrorum littorum Ostrea minus quam in Anglia multiplicentur,

Ab his prope hanc insulam in mari sitis Vadis Ostreariis (*Oesterbanken*) autumnali & hyemali etiam tempore Ostrea capiuntur; quorum minutiora iterum in mare projiciuntur, idoneæ vero quæ sunt magnitudinis, in Ostreariis sive Ostrearum Vivariis (*Oesterputten*) pariter a sordibus liberantur & purgantur, doliis infiguntur, & eodem, quo alia, modo, in diversa dimittuntur loca.

Et hæc Zelandica sunt Ostrea, quæ, annis nonnullis, vel ipsa, bonitate, Anglica superant: plerumque tamen quia breviori, quam in Anglia, temporis spatio adolescunt, nec tam duris cavisque, quam Anglica, gaudent testis.

Qua ratione Virides ut vocantur branchiæ (*Groenbaarden*), producantur sive efficiantur, consulendus est DALEUS (*w*), quoniam ipse de his, aliisque, quæ commercium spectant, Ostreorum, tractationibus, nihil potius commemorare animum in duxi.

Ex Valvis, & præcipue cava Testa ætas Ostreorum cognoscitur. Haec enim quotannis novum quasi marginem, aliquot linearum latitudine, adipiscitur; adeo ut trienne Ostreum, duo ejusmodi margines primi anni testulæ habeat circumjectos, & sic deinceps: veluti ex adjuncta hic annotinorum, biennium, triennium & quadriennium Ostreorum figura luculentius patet: in quibus hi margines, quorum causa ea ex aliquot aliis selegi, conspici vel præcipue queunt.

Tab. fig.

Unde etiam liquet, Ostrea, quatuor minimum aut quinque annorum implevisse prius ætatem oportere, quam ad cibum sint apta,

tur, a Solo Maris, me quidem judice, petenda videtur ratio. Fundus enim, sive Solum Maris in Anglia durum, saxosum & arenosum est, ubi Ostrea, quamvis in fluxu, refluxu aut procellâ, aquæ vi commota, provolvuntur. Cum contra hic loci Fundus Maris ex molli constet limo, qui vehementiori aquæ motu solutus tenella Ostrea obruta suffocat.

(*w*) Natural history of Harwich. pag. 386.

apta, & quædam maximorum aliquando ſex aut ſeptem annorum eſſe.

Extra omnem dubitationis aleam, notiſſimumque jam eſt, omnes Cochleas & Conchas marinas ſuis cum teſtis ſimul naſci: quæ non præſidio tantum iisdem, ſed & oſſium ſunt loco: ita ut hæc teſta tam eſſentialis eorum corporum pars ſit, ut piſcis nullus teſtaceus ſine illa vivere queat; quare vacuas teſtas, Concharum Σκελετα merito vocaveris: Verum ut in aliis animalibus oſſa carne veſtita ſunt, ſic in his, caro oſſibus veſtita eſt. Quam admiranda opera DEI!

Oſtrea parvis ſuis teſtis inſtructa eſſe, non modo, dum adhuc a matre intra branchias ſervantur, ſed etiam prius, quam ex ovo excluſa ſunt, microſcopio clariſſime diſcernitur; quamvis tunc, adeo minuta ſint, ut centum juxta ſe poſita pollicis longitudinem non adæquent: Haud ſecus tamen ac maxima, omnibus numeris ſunt abſoluta. Tab. fig.

Creſcente parvo hoc Oſtreo, creſcit etiam teſta, quæ ex ſtratis conſtat, quorum infimum ſub cæteris ſuccreſcit, ex ipſo animalis corpore proveniens. Quod REAUMURIUS evidentiſſime expertus eſt (x). Particulâ e teſtâ cochleæ abruptâ, tenuiſſimæ alutæ, quæ pictis flabellis veſtiendis adhibetur (*Peau de Canepin*), laciniam inter teſtam & cochleam inſerebat: Tempore interjecto, alutæ lacinia ab illo, quo proxime ipſum tangebat animal, latere teſtaceâ ſubſtantiâ reperiebatur co-operta, nequaquam vero ab illo, quod ad concham verſum erat: Quod tamen, ſi teſta ullam particulæ abruptæ reſarciendæ materiam præberet, omnino eſſe oporteret.

LEEWENHOEKIO aliquot quondam Oſtreorum teſtas, ut incremen

(x) Memoires de l'Acad. 1709. pag. 488. 1716. pag. 385.

(y) In epiſtola ad *Robertum Hooke* 3 Martii 1682. part. I. pag. 28. Nec non fuſius in epiſtola manuſcripta 5 Aprilis. 1697.

mentum eorum & augeſcentem magnitudinem obſervaret, contemplanti, pro ſingulis ætatis Oſtreorum hebdomadibus, teſta etiam, ſi non totæ, ab exteriore ſaltem parte, qua tenuiores ſunt, craſſeſcere ſenſim videbantur. Cum enim ex tribus, quæ teſtæ craſſitudini quotannis ipſi accedere videbantur, ſquammis teſtaceis unam inſpiceret; ſingulas rurſus ex ſibi impoſitis tenuioribus ſquamulis conſtare exiſtimabat, ut tria illa operimenta, vel quinquaginta harum minorum ſquamularum numerum conficerent. Qui etiam tenuiſſimas has, modo natas, ſquamulas, e variis Oſtreorum teſtis revulſas, microſcopio admoverit, ingentem vaſculorum perquam tenuium multitudinem, cum eorumdem ramuſculis, ſupra ſe invicem diſperſis, magna cum admiratione conſpiciet.

Quæ inter vaſcula tenuia, ſquama eſt e ſubrotundis particuculis ex iisdem vaſculis prognatis, conſiſtere videbatur, haud ſecus, acſi ex tenuium illorum vaſculorum extremitate humida profluxiſſet materia, quæ coloſtrata, ſquammam hanc, maxima ex parte, conſtitueret.

Rejecta in aliud tempus anatomica Oſtreorum deſcriptione, hic monuiſſe ſufficiet, Oſtreum tria complicata, alterum alteri
Tab. incumbentia, habere branchiarum paria. Horum maximum, &
fig. exterius par duo alia in ſe includens, corrugatum, parviſque ſibi reſpondentibus inſtructum eſt denticulis, ita ut Oſtreo ſe contrahente, quicquid adfuit, intra has branchias maneat. Duo interiora Branchiarum paria plana ſunt, atque conſtant ex fibris rectis tenuiſſimis. Ad maxime recurvatam Oſtrei partem branchiæ ſunt craſſiores, &, quod ibi Oſtrei Os eſt, aperire magis ſe poſſunt; a planiore parte magis compactæ ſunt. Quod ſi has Branchias in tenui pellucido vitro, caute expandas, & lente exſiccari facias, earumdem ſtructuram microſcopio clariſſime perſpexeris.

Oſtreum vix bienne jam foecundum eſt; in his ſane aliquando

do semen repertum: verum copia multo majore in triennibus, & quadriennibus, quorum singula aliquot centena Ostreolarum progignunt millia (z).

Quamvis superius dixi, Ostreum sese movere pro lubitu non posse, limo tamen se expedire, nisi alte nimis illi inmersum sit, seque e plana testa in concavam, cui lubentius incumbit, convertere valet. LEEWENHOEKIUS (a), quamvis a testibus fide dignis id affirmari audiverat, se tamen, qua ratione Ostrea id efficere valeant, quia ne minima quidem membra, illi motui apta, indagare poterat, capere non posse, refert. Ego vero, quomodo hoc, quantum experimentis investigari licuit, procedat, exponam.

Ostreum acumine suo, sive acuta parte deorsum versum, & ad extremum testarum marginem limo immersum, testas, quantum fieri potest, aperit, & hoc motu mollem limum in latus propellit, mox iterum testas claudit: aquæ pressione limus ille, iterum in & maxime sub Ostreum protruditur; unde aliquantulum emergit: quo vero magis emergit, eo latius testas aperire, & eo longius limum propellere valet; qui etiam aquâ tunc magis magisque premitur, donec tandem Ostreum in latus, supra limum, cadere possit. Quodsi tunc plana testa limum tangat, propriis se convertere viribus non valeret; sed ad hanc rem vim aquæ in auxilium adhibet: Ostreum scilicet planae incumbens testæ, seque conversurum, affluente vel refluente aquâ, testas, quantum potest, aperit, & æstu aquæ affluente & testam apertam impellente Ostreum convertitur: quod hac sine ope, vel quamdiu aqua quiescit, omnino efficere nequit: Nam, præter conversionem e limo, & e plana in cavam testam conversionem, nullum plane motum Ostrea edere possunt: neque enim in-

(z) Decies centena millia dicit LEEWENHOEKIUS in sexta epistolarum continuatione. pag. 290.

(a) In litteris manuscriptis supra laudatis, 5 April. 1697.

inſtar Mytuli, pedis aut linguæ ope, per fundum repere, aut in aquæ ſuperficiem ſe poſſunt conferre, ſed quieta ſemper in maris fundo jacere debent.

Submiſſa hic Veneratione, Creatoris agnoſcenda eſt providentia, qui tam mirandum & notabilem, ita e limo ſe expediendi, ſeque convertendi, dederit inſtinctum Oſtreo, Animali, quod nullam, niſi ut alimento utatur, ſeque multiplicet, habere vitam videtur; cui nullus, præter guſtum & tactum, aliquo inſtans effugiat, periculum, ſenſus ineſt; Quod ne alimentum quidem quærit ſuum, ſed apertis, donec in fauces veniat, teſtis exſpectat; ſeque ſimplici valvarum contractione, tutum ab omni præſtat periculo: id quod, ex duorum fide dignorum in Anglia Auctorum (*b*) relatione, tres, cum vitæ jactura, experti ſunt Mures.

Tria hæc Animalcula, ſocia, per littus ambulantia, cupiditateque Oſtrea veſcendi incenſa, unum, multis aliis majus, mollius pinguiusque conſpicata, illam, dum ſingula reliquis lautas haſce dapes præripere ſtudent, ſimul invadunt: Oſtreum vero dignius ſe exiſtimans, quam quæ a Muribus devoraretur, teſtas tam ſubito claudebat, ut miſeris Muribus capita retrahendi ſpatium non eſſet, iidemque teſtis compreſſi, veluti tres Tantali, cibo ſibi propoſito, fame perire cogerentur (*).

Hiſtoria

(*b*) Robert Heat Natural hiſtory of Scilly. pag. 314. & William Borlase Natural hiſtory of Cornwal. pag. 274.

(*) Elegans Epigramma habetur de Mure ab Oſtreo peremto in Anthologia Græca Lib. 1. Cap. XXXIII. Ep. 16. pag. 66. Ed. Steph., quod verſibus Latinis libere ita reddidit Petrus Burmannus †.

Omnia contrectans, lychnos quoque rodere ſuetus,
Mus, labiis concham forte patere videt.
Sed cupido ſalſam morſu vix attigit eſcam
Cum patulam clauſit ſubdola Concha domum.
Mus ſtupet, & vitam nec opino carcere perdens,
Muſcipula gemuit ſe periiſſe nova.

† Vide Appendicem Carminum nuper cum Orationibus editam. pag. 449.

Hiſtoria hac enarrata, BORLASIUS (*c*) varios agnoſcit dolos atque inſidias, quas marina ſibi ſtruunt Animalia, non minus forte mirandas, quam Animalium terreſtrium; dictis ſuis confirmandis, ſingularem Aſtaci & Oſtrei citans eventum.

Aſtacus Oſtreum, valvis jacens patentibus, oppreſſurus, ab eo Valvas, quoties appropinquare Aſtacum ſentiebat, contrahente ſubinde eludebatur: ſed tandem chelarum unâ lapillum tollens, & callide tempori inſerviens, dum Oſtreum denuo hiaret, eodem celeriter intra teſtas inferto, Oſtreum, ſe non amplius contrahere valens, otioſe devorabat.

Celeberrimum Zelandorum Poëtam JACOBUM CATSIUM ſimilem noviſſe eventum oportet, cum moralium Emblematum primo & trigeſimo ita canit:

Clauſa, diu fruſtra luctatus ad Oſtrea Cancer,
Vincere, quod nequeas, Viribus, arte cadet:
Dixit, & e ripa nitidos legit ore lapillos,
Hoſtis abeſt, adſunt munera, pande fores.
Oſtrea non claudenda patent, vorat Oſtrea Cancer.
Hei mihi! quam nocuum munera virus habent.

Quis conſilium tam prudens, a tam ſtupido, ut videtur, Aſtaco expectaſſet?

Aſſidua & attenta Inſectorum marinorum indolis & proprietatum indagatio, dictorum BORLASII ſupra commemoratorum veritatem haud dubie confirmatura, ac varias eorumdem eſcam captandi artes doloſque exhibitura eſt.

Indefeſſus ille Naturæ venator COLLINSONIUS (*d*) Cancros majores proprias ſocietates ſive familias (veluti Arabes cohortes ſuas)

(*c*) Loco mox citato.
(*d*) Philoſophical tranſact. 1746. N°. 478.

ſuas) habere aſſerit, cum quibus vivunt, parum de Vicinis ſuis ſolliciti. Quod ut plenius nobis perſuadeamus, Cancri talis capti teſtam notâ quadam inſigniendam, eumque alio in loco, horæ licet ſpatio diſtante, in mare conjiciendum monet, quo facto, brevi poſt, priori, quo captus erat, loco rurſus reperturi ſumus.

Brevi huic Oſtreorum deſcriptioni, Medicas quasdam & ſalutares eorumdem Vires ſubjicere non alienum duxi.

Calcinatas Oſtreorum teſtas, tenuiſſime pulveriſatas, acidum Ventriculi temperare, ideoque infantibus, aliisque hoc malo laborantibus, utiliſſimas eſſe jam pridem innotuit.

Pulvis hic, obſervante Hombergio (*e*), chemico celeberrimo, hunc ad finem Coralliis rubris, Conchæque Margaritiferæ, ideo præferendus, quia multo citius in Nitri aut Salis Spiritu diſſolutus, tanto etiam celerius, atque lenius effectum in Ventriculis debilibus edit: quam lenioris actionis cauſam, particulis quibusdam Salinis, quibus, præ Corallio & Concha Margaritifera, Oſtreorum teſtæ ſunt præditæ, idem Hombergius attribuit; & concavam ſemper eligendam, planam vero teſtam eſſe rejiciendam, eandemque Sole potius, quam igne, calcinandam ſuadet.

Præter hanc acidum temperandi vim, urinam etiam pellunt, leniter ſudorem excutiunt, & hinc febres intermittentes, paulo ante acceſſionem ſumtæ, medicantur. Celeberrimum in Gallia, contra Hydrophobiam fertur antidotum, cujus pulveris tres quartas partes (*f*) conſtituunt calcinatæ Oſtreorum teſtæ: quin eædem pulveriſatæ, & cum vino exhibitæ, periculoſo huic morbo ſanando, ſolæ ſufficere exiſtimantur (*g*).

Idem

(*e*) Memoires de l'Acad. 1710. pag. 88, 89.

(*f*) Recueil periodique des Obſervat. Med. Tom. VI. pag. 151.

(*g*) Idem ibid. pag. 233.

Idem etiam calcinatarum teſtarum pulvis eximium eſt dentifricium, quod *Myrrhâ*, *Terrâ Japonicâ*, *Sanguine Draconis*, *Cinnamomo*, & aliquot *Ambræ Griſeæ* granis, præſtantius & gratiſſimi odoris effici poteſt.

Ulcera etiam diffluentia ſiccat, præcipue in cruribus, aut quæ ſcorbuto originem debent.

Præſtantiſſima vero & inæſtimabilis harum teſtarum Vis in diſſolvendo calculo exſiſtit, cum paratâ ex illis calce, ſecundum Artem, conficitur & bibitur Aqua calcis (*h*).

Ipſa etiam Oſtrea viva, propriis medendi viribus ſunt prædita: Eximie nutriunt, quietemque conciliant; nocte ſane Oſtreorum eſum inſequente placide dormire plerumque ſolemus: Et qui ſtomacho debili, pituitoſo, aut materia bilioſa referto laborant, mane jejuni, aut unâ ante prandium horâ, octo decem aut duodecim crudis Oſtreis, cum exigua panis aſſati copia, veſcentes, magis ſe juvari experientur, quam aliis in pharmacopœa præparatis medicamentis: quem in finem Pariſiis, & in quibusdam maritimis Galliæ urbibus, cruda, ante meridiano tempore venditantur Oſtrea.

Oſtrea Viva, teſtis exempta, & carbunculo peſtilentiali impoſita, LEMERYO (*i*) & DALEO (*k*) teſtibus, venenum extrahunt: quorum poſterior varias præterea ſalutares & medicas, Oſtreis & calcinatis Oſtrearum teſtis, tribuit vires.

(*h*) Verhandelingen der Hollandſe Maatſchappy. T. II. pag. 36.
(*i*) Dictionaire des Drogues. pag. 393.
(*k*) Pharmacologia. Edit. in 4°. pag. 365.

De Cancello.

Cancellus, quem, quia in alieno ſemper moratur nido, Inſectorum marinorum Cuculum (*a*) merito appellaveris, mirum ſane eſt Animalculum. Simulac natum eſt, mox unam alteramve quærit vacuam teſtam? cochleæ, & quæ commodiſſima ſibi videtur, irrepit; ne tenera ejus cauda, non eodem modo, quo reliquum corpus, durâ veſtita cruſtâ, detrimenti quid patiatur. Cum creſcenti prior hæc concha arcta vel anguſta nimis evadit, eâ relictâ, commodiorem, ſibique magis placentem quærit; ita ut maximi Cancelli, maximorum Buccinorum (teſtas) incolant.

SWAMMERDAMIUM (*b*), alioqui accuratiſſimum, non poſſum non mirari, quod, in Anatomica Cancellorum deſcriptione, eosdem aliorum Piſcium Teſtaceorum inſtar, ſuas habere Conchas, quibus adhæreant, quæque ſimul cum illis adoleſcant, affirmare audeat: Neque RONDELETIUM, negligentiæ accuſare vereatur, quod is Cancellum ſemper alius inſecti concham inhabitare, nec ſua ipſius concha gaudere, ſcribat, cum id tamen veriſſimum, atque ab ÆLIANO jam agnitum ſit (*c*), qui eosdem ſine concha naſci, ſed adultiores, Purpuræ & turbinis conchas, petere refert. RUMPHIUS (*d*) etiam queritur, animalia hæc (*Cancellos*), cum ipſe Amboinæ pulchriores & deterſas conchas, quamvis in edito ſcamno, candefaciendas vel

(*a*) Cancellus aliquando etiam *Miles*, quia proprio carens domo, primam quamque obviam occupat; & quia Eremitarum more vagatur, & primam quamcunque domum ingreditur, *Eremita* appellatur.

(*b*) Biblia Naturæ, pag. 196.

(*c*) Lib. VII. Cap. 31. ubi tamen *Caninades* vocantur.

(*d*) Amboinſe Rariteytkamer, pag. 23.

vel ſiccandas expoſuiſſet, noctu adſcendiſſe, cum pulchris his abiiſſe, ſuasque veteres ac deformes conchas illarum loco reliquiſſe.

Novum certe rurſus, prudentis Inſectorum marinorum conſilii teſtimonium.

LINNÆUS (*e*) duplex Cancellorum genus enumerat, nempe

Cancrum macrourum paraſiticum, chelis cordatis lævibus, ſiniſtra majore, Bernhardum *dictum*. Et

Cancrum macrourum paraſiticum chelis muricatis, dextra majore; quem ipſe Diogenem *appellat* (*f*).

Mihi tamen prioris generis Cancellus clariore diſtinctione vocandus videtur

Aſtacus, (*g*) *trunco ſubrotundo molli, thorace lævi, manibus pedibusque ſubverrucoſis ſcabris*. Hic frequentiſſimus in Europa, dextram manum plerumque habet majorem. Tab. X. fig. 3.

Et alter *Aſtacus, trunco ſubnudo molli, manibus pedibusque piloſis, ſiniſtra majore*. Hic in America Septentrionali, Jamaica, & in India Orientali invenitur (*h*).

SWAMMERDAMIUS (*i*) in epiſtola ad THEVENOTTUM optimam accuratamque cum externarum, tum internarum Cancelli

(*e*) Syſtema Naturæ. Edit. X. pag. 637.

(*f*) In characteribus hic a LINNÆO Cancellis aſſignatis error eſt. Nam prioris generis, qui tam frequenter piſcatorum noſtratium retibus capiuntur, Cancellis raro brachium ſiniſtrum majus eſt. Sexcentos invenies, quorum brachium dextrum majus eſt, & vix unum ſiniſtro majore. RONDELETIUS ſe nunquam ullum vidiſſe ait, cujus ſiniſtrum majus fuerit: REAUMURIUS tamen tales ſe reperiſſe ſcribit. Memoir. de l'Acad. 1710. pag. 607.

(*g*) Aſtaci, ad quos Cancelli pertinent, & Cancri diverſum genus apud me conſtituunt. Ut clarius ex illorum deſcriptione Opuſculo tertio patebit.

(*h*) CATESBY (Tom. II. Tab. 34.) & RUMPHIUS (Tab. V. fig. K & L) effigiem animalis hujus exhibent: ſed apud illum bracchia æqualia ſunt, & in hujus delineatione dextrum majus eſt, & ibi *Lutorius* (*Modderman*) vocatur.

(*i*) Biblia Naturæ. pag. 194.

celli partium tradit descriptionem, ad quam studiosos harum rerum Lectores, ablegamus; hic peculiares quasdam Cancelli proprietates notasse contenti: De illis in primo horum opusculorum jam commemoravi, si quis, collectis aliquot horum animalium corporibus eadem caute conchis suis exemerit, vacuasque commixtas iis iterum adposuerit conchas, singulos pristinam suam petituros, & hanc ademptam anxios quasi ac sollicitos, quæsituros: si forte acciderit, ut duo vel tres de concha quadam, cujusnam fuerit, contendant, ira excandescunt, & donec fortior eam sibi vindicet, acriter pugnant.

Georgius Juan & Ulloa (*k*) experientia se edoctos referunt, Cancellum Americanum nunc cum domunculâ vel conchâ suâ prorepere, nunc, eâ relictâ, escam quærere, eaque ex voto reperta, aut periculum metuentem, mox, ubi concham reliquit, locum repetere, posteriore parte prius in eandem irrepere, atque introitum chelis ambabus occludere: si quis eum hoc corporis in statu attrectare audeat, altera chelarum tam vehementer eundem stringit, ut iidem, qui ex ictu Scorpionis solent, dolores per biduum sentiantur, intra quod tempus ægro ne guttam quidem aquæ bibere licet, id enim faciens, gravia patitur deliquia, in quibus plerique deficiunt. Cancellum tamen hic in Hollandiæ Zeelandiæque littoribus obvium, piscatoribus licet quibusdam meticulosis id perhibentibus, venenatum esse nunquam experiri potui.

Tab. X. fig. 4. Cancelli, aliorum Astacorum more, ova in inferiore corporis parte portant. Nondum tamen certo satis, quod scio, constat, utrum Astaci ova, aliquamdiu inter pedes gestata, projiciant, an vero inter pedes excludantur & nascantur, veluti in Scorpionibus evenit.

Quem hic Tab. X. fig. 3. delineandum curavi, Cancellus non dextrum

(*k*) Voyage historique de l'Amerique. Tom. I. pag. 56.

dextrum modo brachium, ſed dextros, quotquot ſunt, pedes majores, quin & totum dextrum latus, ſiniſtro majus, habet: quæ pluribus piſcibus cruſtaceis communis eſt proprietas; in Aſtacis enim & Cancris plerumque dextrum brachium ſiniſtro majus inveneris craſſiusque. In Aſtacis etiam, non tamen ſemper, dextrum hoc brachium craſſis obtuſisque obſitum eſt nodis, ſiniſtro tenues acutosque gerente denticulos.

De Scolopendra majore, tubularia.

Animalium horum, quæ Ellisio (*l*)
Corallina tubularia Melitenſis, Scolopendris, tentaculis duobus duplicato-pinnatis inſtructis. An Penicilla Marina? Et Linnæo (*m*) *Penicillus, ſive Serpula teſta teretiuſcula, recta baſi flexuoſa.* vel *Corallina, culmo ſimplici, ramis faſciculatis, faſtigiatis, dichotomis, flexilibus, inarticulatis.* No. 10.

Vocantur, nonnulla mihi menſe Februario anni hujus 1759, a piſcatoribus noſtris viva e Mari Germanico adferebantur.

Primo obtutu nihil plane adparebat, niſi tubus fuſcus, cinereus, membranaceus, decem aut duodecim pollices longus, ſuperiore parte digitorum minimi, inferiore, calami anſerini craſſitiem habens.

His ex tubis, Gabatæ fictili candidæ, aqua marina limpidiſſima repletæ impoſitis, quidam quaſi pili ſuperne prodibant, qui tubo compreſſi, veram penicilli ſpeciem præ ſe ferebant. Animal nullas inſidias, neque periculum ſubolens, pilos hos ulterius protrudebat, donec capitis pars emergebat, quando pilos hoſce, ex duobus diverſis brachiis exſurgentes, expandebat, qui inferne juncti perfectiſſime repræſentabant infundibulum.

Exiguæ

(*l*) Hiſtoire des Corallines. Tab. XXXIV. pag. 107.
(*m*) Syſtema Naturæ. Edit. X. pag. 788 & 807.

Tab IX. fig. I. A. B. Exiguæ tunc plumulæ videbantur, & in variis animalibus varii erant coloris, omnes tamen pulcherrimi, ex coccineo, magis minusve rubente, & albo in cinereum aut cæruleum vergente, mixti coloris erant.

Una harum plumularum Microſcopio inſpecta, ſpeciem exhibet, qualem Tab. IX. fig. I. *c.* delineatam vides.

Nullam magnitudinis brachiorum unius vel alterius lateris, aut inde prodeuntium plumularum animadvertere differentiam potui: neque ullum in his plumulis, niſi expanſionis & retractionis in tubum, motum, neque propriam, qualis in Polyporum brachiis conſpicitur, contractionem videbam: Verum forſitan in arripienda eſca, quæ hic in gabatâ non erat, hanc contractionem peragere valent.

Vermium ex his tubis extractorum, in quibus, quippe ſpatioſis ſatis, facile ſe flectere & vertere poterant, latera glauci, & dorſum intermedium albi flaveſcentis erant coloris & tota longitudo in parva diviſa quadrata. Ad utrumque Animalis latus, ultra centum pedes ſunt, rependo aut natando inſervientes; ſuperiores tamen tredecim ab inferioribus aliquantum ſtructurâ differebant.

Tubi ipſi extrinſecus admodum erant inæquales & hinc inde minutiſſimis Sertulariis, Corallinis & Alcyoniis operti, ſed intus tam æqui lævesque, ut nihil ſupra: Tertia minimum parte animali ipſo longiores, & inferne etiam erant patentes: Utrum vero hæc apertura inferior naturalis ipſis ſit, ad excrementa ejicienda; an vero inde effecta fuerit, quod a baſi ſua erant diſſoluti, ignorare me fateor: quamvis primum mihi videatur veriſimillimum; quia ab inferiori illa parte etiam minime læſi aut laceri videbantur; & quia ipſum Animal in fine caudæ, inter duæ tubercula, aperturam, ejiciendis extrementis, habere videbatur. Qui has ad me adportavit Scolopendras Piſcator, ſe

etiam

etiam liberas & fluctuantes, nulli corpori adfixas, cepisse affirmabat.

Tantum autem abest, ut hoc animal Corallina sit, aut ad Polyporum genus pertineat, ut mihi cum Serpulis mox describendis potius congruere videatur: ob pedum verum ad utrumque latus copiam, Scolopendram dixi.

De Serpulis, sive Vermibus tubos Lapideos incolentibus.

In variis e mari captis lapidibus, conchis, testis &c. albi quidam lapidosi inveniuntur tubuli, animalculorum domicilio inservientes. Hi Tubuli in quibusdam speciebus rotundi sunt, instar spiræ inflexi, quando a LINNÆO vocantur

Serpula spirorbis, sive testa regulari spirali, orbiculata, anfractibus supra introrsum, subcanaliculatis, sensimque minoribus. No. 693. (*a*)

In aliis Tubuli quasi triquetri sunt, vel recti, vel casu tantum inflexi, vocanturque

Serpula triquetra, sive testa repente flexuosa, triquetra. No. 694.

Primi generis Animalia caput gerunt coccineum, sive sandrachatum quasi utrinque plumis sive pennis duabus ornatum, inter quas ad unius duorumve linearum spatium, aliud extendere possunt membrum, quod caliculo simile, & in superiore margine denticulis instructum est. Collum, pone caput, albi in cinereum abeuntis coloris est, reliquum corpus aurantii, & utrinque decem habet pedes. Tab. IX. fig. 3.

Ani-

(*a*) Systema Naturæ. Edit. X. pag. 786. & 787.

Animalculo tali, in extremo tubi margine annulum coccineum, lineæ circiter latitudinem habente, aliquando mihi oblato, cum hic annulus alienum mihi corpus videretur, leniter penicillo affrictus, ex magna globulorum minutiſſimorum, rubrorum, ordine concinno juxta ſe poſitorum, copia, conſiſtere videbatur, quapropter illos Ovula animalculi exiſtimabam, eo magis, quod initio menſis Martii, hoc mihi videre contingebat.

Tab. IX. fig. 3. c.

Quamvis horum animalculorum caput & maxima corporis pars coccinei plerumque coloris ſit, plurimum tamen a Polypo coccineo differunt (*b*).

Tab. IX. fig. 2.

Alterum Animalculorum, ejusdem licet generis, alius tamen ſpeciei eſt. Plumæ in latere capitis, multo erant majores, pone quaſi collari junctæ, neque tam longe inter has plumas caliculum protrudebat, & ſic Scolopendræ tubulariæ, modo deſcriptæ, magis aſſimile videbatur.

Tertium hic addo, quod LINNÆUS vocat,

Tab. IX. fig. 4.

Serpulam Arenariam, ſive teſta ſubangulata, articulata, integra diſtinctam. No. 699.

Et quod tubum ſuum ex arena, & minutiſſimis teſtarum fractarum particulis, limo glutinoſo ſibi affixis, & in formam tubuli compoſitis conſtruit. Animalculum in hoc tubo vivens, ſtructura ſua, prioribus licet aliquantum diſſimili, ſe ejusdem eſſe generis oſtendit. Præterea in Corallinis quibusdam ſolidiobus, & majuſculis, & in Lithophytis vacuos ſæpe tubulos inveni, qui e fragminibus, fibris & variis mollioribus ligni cariati fruſtis confecti, ſine dubio etiam domicilia & latebras id genus Animalculorum conſtituerant.

In aqua dulci, unde omnia facile petuntur, & ubi omnia commodiſſime inveſtigari poſſunt, variæ vermium ejusmodi ſpecies inveniuntur, qui e teſtis, & omnis generis hirſuta materia, admi-

(*b*) Vide Primum horum opuſculorum faſciculum. pag. 32 & ſeq.

mirandos ſibi tubos, domuum loco futuros, conſtruunt: quos apud alios Auctores, ſed REAUMURIUM (*c*) præcipue, delineatos videre licet.

De Doride ſive Limace Marina, ſpinis mollibus hirſuta.

Tres Doridum ſpecies deſcribit RUMPHIUS (*d*), quarum prima, ſecundum ejus deſcriptionem, ſimillima videtur illis, quæ hic in limo alluvionum ad Cataracten ulteriorem (*het Verſte Sas*) reperiuntur; delineationes tamen RUMPHII, ex mortuo animali, ut videtur, deſumtæ in multis differunt.

Doris hæc Animal deforme eſt, fædum aſpectu, propter molles pennas, utrinque per corpus magnâ copiâ diſpoſitas, ſolo dorſi medio illis vacuo manente. Pennæ hæc ſive ſpinæ ſeſquilineam ad duas & dimidiam longæ ſunt: aliquando prorepens easdem ſurſum erigit. Tab. X. fig. I. A. B.

LINNÆUS (*e*) hoc Animalium genus DORIDES vocat, hanc tamen ſpeciem non indicat. Quatuor hoc Animal cornubus eſt inſtructum, duobus albis anterioribus majoribus, in inferiore capitis parte, & duobus fuſcis in dorſo. Os miræ etiam eſt ſtructuræ, ex octo quaſi rotundis conſtans globulis, quod & latiſſime aperire valet. Tab. X. fig. I. A.

Oculos, quamvis ad fuſca dorſi cornua exſpectaſſem, cum minutiſſimæ Buccinorum ſpecies, ipſe etiam Bulinus, illos habeant, perſpicere non potui.

Per Vitrum, vulgarium Limacum, per terram repentium, more

(*c*) Memoir. des Inſect. Tom. III. Mem. V. Tab. XII. fig. 6, 7, &c.
(*d*) Amboinſe Rariteytkamer. pag. 38. Tab. X. fig. 4.
(*e*) Syſtema Naturæ. Edit. X. pag. 654.

re ſerpebat: ſed vexatum nimis, Echini inſtar, ſpinis erectis, ſe contrahebat.

Diebus aliquot continuis duas tales Limaces in vitro pellucido, aqua marina pura repleto, ſervavi, quando eas in ſuperiore vitri parte, capitibus paulo ſupra aquam elevatis, arctiſſime junctas, ſedendo delectari, animadvertebam. Hoc eas in ſtatu poſitas, ſæpiſſime licet contemplatus, coitum tamen nullum obſervare potui.

Tab. X. fig. 1. C. Nihil tamen magis hoc in Animali mirandum occurrit, inmenſâ Ovulorum, quæ Martio menſe parit, multitudine, quam apud me in Oſtreæ teſta & ad vitrum genuit, eo ordine ut figura 1. litt. C. Tabulæ Decimæ deſignatur.

Ovarii hujus fruſtulum, microſcopio admotum, diverſis intervallis, ſex, octo & nonnunquam duodecim aut plura, peculia- Tab. X. fig. 1. D. ri membrana incluſa, repræſentat ovula: quæ proprietas variis Inſectorum Marinorum ovariis, communis eſt, ut ulterius ſuo me tempore, demonſtraturum confido.

De Hirudine Piſcium (*f*).

Nihil magis miror, quam tot in mari Animalia, Inſecta præcipue, reperiri, quæ ſtructura corporiſque habitu, niſi quod multo plerumque majora ſint, eadem plane videntur, quæ dulcem inhabitant aquam.

Maxime hoc apparet in Zoo-phytis illis quæ ſub nomine *After-Polyporum* ROSELIUS (*g*) exponit, quæque multo majora in mari deprehendenda *Sertulariæ* vocantur: verum potiſſimum etiam in hac Piſcium Hirudine, quæ hic naturali ſua ma- Tab. X. fig. 2. gnitudine & vero ſui habitu delineata; viva tamen & in aqua ver-

(*f*) *Hirudo muricata, teres, corpore verrucoſo.* LIN. N°. 8.

(*g*) Inſecten-Beluſtigung. Supplem. Tom. III. pag. 597---617.

versans, in varias se formas curvat & flectit. In aqua dulci semper permulto minor est, veluti ex modo laudati Roselii (h) figuris patet.

Piscibus se affigit hoc Animal, Rajis præsertim, quibus tam firmiter sugendo adhæret, ut, nisi magno nisu, avelli non possit. Caput & Cauda ejusdem fere formæ sunt, & hac æque ac illo rebus quibuscunque affigere se potest. Utrumque autem membrum inferioris Ungulæ Equinæ partis figuram habet.

Ab uno in alterum se locum collatura, capite vel cauda, quæcunque harum partium libera est, locum eligit, cui eam affigere possit, & hac affixa, alteram liberat partem eamque tum ulterius adplicat.

Tertia parte longius, quam hic delineata est, se extendere, ad dimidiam etiam sui mensuram, membra contrahere valet. Pro hujus mutatæ longitudinis variatione Verrucæ, quibus corpus in modum annulorum cinctum est, minus magisve speciosæ apparent, & se produnt.

Quæ in dulci morantur aqua, mense Majo ova pariunt, &, tribus septimanis elapsis, pulli excluduntur (i).

De Eschara Lapidescente, conglomerata, foliolis tenuibus, crispis, coadunatis, simplicibus.

Inter quinque Escharарum, quæ a Linnæo (k) enumerantur species, hæc non deprehenditur, & nusquam, quantum mihi innotuit, adhuc descripta est.

Hic in Scaldiâ Insulâ, plurimis in locis, semper tamen in fossis

(h) Id. ibid. pag. 199. Tab. XXXII. est Hirudo teres, ora caudaque Ampla. Linn. N°. 7.

(i) Id. ibid. pag. 202.

(k) Systema Naturæ, Edit. X. pag. 804.

L 2

ſis ſubſalſis aut ſalſis, in magnam ſatis molem conglomeratæ reperiuntur.

Sæpe in Arundinis ſpecie, & aliis id genus Plantis, ſine baſi illis adhærentes, inſtar glomi rotundas inveneris: uno ſæpe, & infimo latere, quod tunc planum eſt, Cataractarum muris, aut pratorum ſepimentis inſervientibus tabulis affixi ſunt, dum pars altera, aqua cincta, ſubrotundam ſemper formam habet.

Tab. VII. fig. 4, 5. Recenter aquâ extractæ, haud ſecus atque aliæ omnes Eſcharæ, Polypis obſitæ ſunt, nulla re ab aliis diverſis, niſi quod hi longiores aliquanto & tenuiores erant.

Has Eſcharas (quod & de omnibus aliis credo) Zoo-phyta eſſe, perſuaſum mihi eſt. Verum quæ prima horum origo ſit corporum, quaque ætate ad hic delineatam perveniant *a* magnitudinem, multam adhuc inquiſitionem, magnamque requirit attentionem: dum, qui in hac Eſcharâ morantur Polypi, tam parvi ſunt, ut, niſi bonæ notæ Microſcopii ope, diſtincte conſpici non poſſint.

a Tab. VII. fig. 4.

Ego quidem ex CICERONIS (*l*) præcepto, nihil ſcribere volui, niſi quod auditu vel viſu certiſſimum compereram.

De Aſcidio.

In quibusdam hujus Inſulæ, illius imprimis, quæ Duvelandiam a Scaldia dirimit, aquæ emiſſariorum & cataractarum valvis, quædam per æſtatem Animalium invenitur ſpecies, quam a nullo adhuc dum Authore, deſcriptam comperi. Secundum LINNÆI ſyſtema ad ſextæ Animalium (MOLLUSCORUM ut vocat) claſſis diviſionem pertinet, neque tamen inter quatuordecim ab eo enumeratas nominata aut expoſita eſt hæc ſpecies.

Liceat

(*l*) *Nos Naturam ſequamur, & ab omni, quod abhorret ab ipſa oculorum auriumque comprobatione fugiamus.* CICERO de Officiis. Lib. I.

Liceat ergo mihi Aſcidii nomine hoc inſignire animalculum, quod 'Ασκῳ ſive Utriculo haud abſimile eſt.

Characteres ejusdem ſunt, quod Tab. X. fig. 5. A. B. C. D.

Corpus ovatum ſit inſtar Veſicæ, nudum ſine teſta aut cruſta, tactu molle inſtar alutæ, atque in ſuperficie multis minutiſſimis, nudi oculi aciem fugientibus, punctis veluti hamulis, ſit inſtructum, quibus ligneis emiſſariorum valvis ſe affigere poteſt.

Corpus hoc in duo brevia brachia ſive tubos deſinit, in fine apertos, quorum margo exterior minutis punctis obſita eſt.

Pedibus aliisque artubus externis plane deſtitutum eſt.

Ampliorem Animalis hujus aut ullarum ejus proprietatum, ut copulationis, generationis &c. deſcriptionem tradere nondum potis ſum, ideoque ſimplici hac Animalis appellatione contentus eſſe cogor.

Quamquam enim complura per duas tresve ſeptimanas in albis lagenis Vitreis, aqua marina limpidiſſima repletis, ſervaverim, ne minimum quidem eorum motum perſpicere potui: præterquam quod per apertos illos tubos (quos vel ad duas tertias pollicis partes extendere, & ad duas tresve lineas retrahere poterant) aſſiduo aquam & in ea hærentia Animalcula imbibebant, quando admodum inflari Animal videbam: haud ita multo poſt per easdem aperturas aquam exſpuebat, & quidem quoties e lagena vitrea extrahebatur, tenui radiolo ad tres quatuorve pedes usque.

Unum horum Animalium cæteris multo erat perlucidius, quippe cujus Viſcera quædam per cutem poterant conſpici.

Animalia hæc diſſecta intus Oſtreæ aſſimilia admodum erant, ſed multo molliora ſunt atque viſcoſiora: cute, cujus interior ſuperficies læviſſima & glabra eſt, quanta quanta ſunt, eximi integrè poſſunt.

An illud Animal, cujus mentionem facit Dominus BIGOT DE

MOROGUES in Memoires de Mathematiques & Phyſique, etiam hujus generis ſpecies eſſet?

De Piſcium Auditu.

Grave inter Naturæ Scrutatores dubium eſt, an Piſces ſenſu auditus præditi ſint, & audire poſſint, nec ne?

Indefeſſus Piſcium indagator ARTEDI (*m*) Piſces audire non poſſe, affirmat, LINNÆUM (*n*) Sectatorem nactus, qui & Inſectis hunc ſenſum, æque ac olfactum, denegat.

Quod ſi tamen experientiam conſulas, evidentiſſime convinceris, ſi non omnia, plurima certe Inſecta utroque hoc ſenſu uti, quamvis forte externis deſtituta organis.

Apes ad ſe vocaturi & congregaturi æream pulſant pelvim, & florum Chamæmeli (*o*) odorem iisdem intolerandum, confirmant Apiarii.

Nonne etiam olfactu alimentum bonum, ſibi & utile a malo & noxio diſcernunt Inſecta? quam celeriter Muſcæ, odore ductæ, putreſcentem inveſtigant carnem? An non Botanices ſtudioſi Muſcas, odore deceptas, in *Stapeliæ* (*p*) flore, eundem, quem caro putreſcens, fætorem exhalante, ovula ſua ponere ſæpius experiuntur.

Et quod ad Auditum pertinet, vix fæmellæ cantum coitus tempore, Gryllus audit; quin jucundo hoc ſono captus, confeſtim iter ad eam acceleret. Aranea connubii cupida, neſcio quo inſtrumento, murum pulſat aut tabulam, in qua moratur, & quidem novem aut decem pulſibus, horologiorum ictibus haud abſi-

(*m*) De Piſcibus. Pars II. pag. 19.

(*n*) Syſtema Naturæ. Edit. decimæ pag. 239.

(*o*) LESSERS Theologie des Inſectes. Tom. II. pag. 6.

(*p*) *Aſclepias Aïzoides, flore pulchre fimbriato.* ROYEN. Prod. 2.

similibus, gravioribus tamen & altero alterum citius excipiente: quo facto, responsum exspectat. Hoc destituta, subinde vel per trium horarum spatium, hos ictus repetit. Biduo aut triduo sic transacto, nulloque potita responso, locum mutat, donec, quod cupiditati suæ satisfaciat, repererit, aliam scilicet Araneam, quæ eodem ipsi modo, velut Echo, respondet. Huic si conditio placet, commercium ingravescit, pulsatio augetur: Ictuum sonitus sensim utrinque adproperant, & tamdem tam prope concurrunt, ut plane commisceantur, quo facto, nihil amplius auditur (*q*).

Experimur itaque in duobus his Insectis, (plura alia prudens silentio prætereo) alterum, neque aspera arteria neque palato instructum, sonum edere, & alterum id percipere, quamvis aures non habeat, sive potius illæ adhuc indagari non potuerint: Forsitan enim organa illa quo minime quæsiveris loco, revera habent. Reperiuntur sic insecta quædam (*Araneæ*) oculos in dorso, partes genitales in capite gerentia (*r*).

Homo per unam aperturam Animam ducit, Erucæ & Papiliones vel per octodecim.

Potius igitur affirmare ausim, æque ignorari, utrum Insecta auditus organo careant, ac an absque eodem audiant.

Sed posteriore posito, eo magis Omnipotentis Creatoris providentia agnoscenda atque suspicienda est, quæ Animalculis tam minutis sensuum horum usum concedat, quamvis eorum organa non reperiamus: Hinc quippe videmus, nullis ejus Omnipotentiam indigere mediis, nullis alligari instrumentis.

Quod tamen Piscium auditum proprie spectat: KLEYNIUS (*s*) multo demonstrare labore conatus est, Pisces neque mutos neque

(*q*) Discours sur le language des Betes. pag. 96.

(*r*) LYONNET in notis supra LESSERS Insecto-Theologie. Tom I. pag. 184.

(*s*) Missus I. historiæ natur. Piscium. pag. 9-11. Tab. II. fig. 1-35. Missus de sono & auditu Piscium.

que ſurdos eſſe ; ſeque auditus organa in eorum capite deprehendiſſe exiſtimat : quæ tamen alii Viri docti pro talibus non agnoſcunt: quamvis inficiari non poſſint, omnia Amphibia, Phocam puta, Caſtorem, Lutram, Lacertam, Teſtudinem, Ranas, omnesque ad Cetaceorum & Chondropterygiorum genus pertinentes Piſces organum auditus, æque ac nos, poſſidere, & ideo audire poſſe: ut accuratis recentioribus experimentis evidentiſſime confirmatur (*t*).

Cur vero *Cetaceis Cartilagineiſque* Piſcibus, auditu magis, quam aliis tribus (*Malacopterygiis*, *Acanthocopterygiis*, *Branchioſtegis*) Piſcium ordinibus, non minoribus ſane periculis, neque minus ſæpe, expoſitis, & in eodem elemento viventibus, eſſet opus? Dicere quidem poſſes, Cetos pulmonibus, ut & externis atque internis genitalibus, inſtructos eſſe (*v*); ſed an non alii Piſces, pulmonum loco, branchiis gaudent, & ſine externis illis genitalibus inmenſam procreant multitudinem.

Piſces itaque audire omnino poſſe, plane mihi perſuaſerim, niſi doctiſſimi ARDERONIS experimenta id dubium quodammodo redderent (*w*).

Vir hic Piſces quosdam fluviatiles in lagenis vitreis biennium vel triennium fere ſervaverat, neque aliquem illos ſoni, ſive ſibili, ſive clamoris, ſive inſtrumentorum muſicorum, perceptionem habere, ſentire unquam potuit (*x*); cum ad minimum, qui

(*t*) Memoires de Mathematiques & Phyſiques. Tom. II. pag. 164-185.

(*v*) Opuſculorum horum faſc. I. pag. 34.

(*w*) Philoſophic. Tranſact. N°. 486. pag. 149.

(*x*) Vir quidam Conſularis vicinæ nobis Brouwerhaviæ Trutam in vitrea lagena per annos quatuordecim & ſeptem menſes conſervavit, hoc demum anno 1759 mortuam. Tam manſuetus erat hic piſciculus, ut cum purgandus eſſet, & aqua mutanda, quod fiebat quotidie, ſponte in ejus manum veniret, ibique placidus quieſceret, ut ſcilicet ſublatus, interum in catinum, aqua repletum, imponeretur. Viro huic perſuaſum erat, piſciculum ſuum audire, quia quoties tintinnabulum januæ affixum ſonum edebat, quando capite averſo jacuerat, eo ſe convertebat.

qui prope ipsum vitrum fiebat, motum, timidi fundum peterent: Ideoque quicquid de Piscium in piscinis servatorum, auditu refertur, acutissimo illorum visui, & subtili tactui, aquæ commotione effecto, tribuendum censet.

Verum, si sequentia ab eodem postea instituta expendamus experimenta, facile nobis persuadebimus, Pisces lenem sibilorum, vocum &c. in aëre excitatum sonum, audire non posse.

Inquirebat nempe experimentis,

Primo. *An & ad quem gradum sonus, in aperto aëre excitatus, ab animali terrestri, sub aqua degente, audiri queat?*

Secundo. *An & ad quem gradum sonitus, sub aqua factus, a terresti animali, in terra, exaudiri posset?*

Tertio. *An & ad quem gradum sonitus sub aqua editus, ab animali terrestri, pariter sub aqua versante, posset audiri?*

Ad primum experimentum aliquot homines, sub aqua, ad pedis altitudinem, morari jussos, quam clara poterat, voce alloquebatur, & illos eandem audire posse comperiebat. Sed iisdem hominibus, ad duodecim pedum altitudinem, sub aqua constitutis, bombardam super illos displodi jussit, cujus ictum vix, ac ne vix quidem, audire poterant.

Ad secundum experimentum ardentem, eum in finem paratam, adhibebat glandem igniariam, eamque in flumen, novem pedes altum, inmittebat: Tubus decem circiter momenta secunda ardebat, quando glans missilis tanto rumpebatur ictu, quantum a tantilla pulveris pyrii quantitate produci posse, incredibile videbatur, cum vel ingens ædificium aliquot perticas dissitum, inde concuteretur (y).

In

(y) Celeberrimus Abbas NOLLETIUS, ad eundem finem, similia fere instituens experimenta, narrat, cum ad profunditatem decem pedum sub aqua constitutus duos silices, manubus suis fortiter collideret, hos sonum tam gravem edidisse, ut ipsi esset intolerabilis, totumque corpus inde tremeret. Mem. de l'Acad. 1743. pag. 224.

In tertio experimento, hominem, tintinnabulum manu geſtantem, aquæ ſe inmergere, &, diverſis in altitudinibus, crepitaculo ſonum edere jubebat. Qui emergens, ſe ſonum, quavis altitudine, exiguo tantum cum diſcrimine, quam in aperto aëre, audiviſſe referebat.

Ex Hydroſtatica novimus, denſitatem aquæ ad aëris denſitatem eſſe, ut 1000 ad 1. Quodſi ergo ponamus, organum auditus in Piſcibus, materiæ mediæ (id eſt, aquæ) quam ſonus tranſit, denſitati, juſta proportione (z), eſſe attemperatum a provido Creatore: Non eſt, quod miremur, piſciculos, vitro incluſos, ſibilorum &c. ſonitum audire non potuiſſe.

Primo. Meatus Auditorius, in omnibus animalibus, quæ in aqua vivunt, & ipſis amphibiis, minutiſſimus, anguſtiſſimuſque eſt; taliſque ſit, oportet: quia enim aſſiduo aquæ motu multæ ei arenulæ, limique particulæ admiſcentur; meatus auditorius ejusdem, qua animalium terreſtrium meatus eſt, amplitudinis, mox inquinatus & obſtructus eſſet.

Secundo. Veriſſimum eſt, Nervos illorum auditorios, ſono in medio tam tenui, qualis aër eſt, excitato non tam facile affici: cum etiam homo, ad duodecim pedum altitudinem ſub aqua conſtitutus, ſcopleti, in aëre aperto, exploſi ſonitum audire vix poſſit. Si vero idem ſibilorum &c. ſonus ſub aqua edi potuiſſet, Piſces eundem ſane audirent: Quia ſonus in denſiore illo medio excitatus ſono in aëre edito tanto eſt gravior, quanto aqua eſt medium aëre denſius, ut ex glandis miſſilis igniariæ ictu, & concuſſorum ſilicum ſtrepitu, clare patet.

Sequens Nolletii experimentum (*a*) nihil hic probat; in hoc

(z) Ex plurimis s'Gravesandii & Musschenbroekii notis experimentis ſcimus, quo denſius graviuſque medium, imo ipſe aër eſt, eo gravior & vehementior eſt ſonus, in eo excitatus.

(*a*) Vir ille clariſſimus, hoc a s'Gravesandio inventum (*Elem. Phyſ. p.* 641. *Ed. ter.*) repetens experimentum, horologium minus portatile, horas elapſas,

hoc enim nullus in ipſa aqua excitabatur ſonus, ſed in aëre, vitreo recipienti ſub aqua pendenti, incluſo, quare multo leniorem, quam in aëre aperto, eſſe oportebat.

Nonne admodum veriſimile eſt, multa Animalia, organi hujus perfectione, nos Homines antecellere, & acriori auditu eſſe. Et ſi nervi noſtri auditorii minimis undulationibus aëris, in quo verſamur, afficerentur, continua laboraremus vertigine, innumera confuſi ſtrepitus multitudine, qui nos, ne ullum quidem, diſtinguere concederet.

Concludere ergo me poſſe arbitror, eodem modo piſces ſub aqua audire, quantum ipſis ad inſtans periculum effugiendum, & forte etiam ad alios ejuſdem generis, mutuo ſono edito, colligendos opus eſt.

* * *

Perfectam Rerum Naturalium cognitionem, vel ſibi, vel etiam Naturæ humanæ attribuere vel aſſerere; temeratium quiddam, atque impotentis inprudentiſque animi, cenſeri debet. Bacon de Verulam. Fil. Labyrinth.

F I N I S.

elapſas, ictu repetito indicans (*een repetitie-horologie*) tabulæ plumbeæ impoſitum, campanula vitrea obtegebat, & marginem inferiorem argilla perliniebat, ut nulla omnino aqua influere poſſet, quo facto, & horologio, ita condito, in aqua ſuſpenſo, ſonus ejus, quoties edebatur, audiebatur quidem, ſed multo lenius, quam ſi in aperto aëre fuiſſet effectus. *Leçons Phyſiq. tom. III. pag.* 411.

TABULARUM EXPLICATIO.

Tabula Septima.

Fig. I. Sertulariæ five Zoo-phyti, quod *Corallinæ Abietis forma* nomine venire folet, Ramufculum exhibet; quem a Menfe Septembri 1758 ad Februarium 1759, affufa femel ad minimum quotidie Aqua Marina recenti, in Oftreæ concha fervavi. Per hoc quinque menfium fpatium admodum in longitudinem excrevit, variifque in locis, B, ramulos laterales projecit, e quorum fingulis Polypi prodibant: fufca tamen pilofarum fordium crufta operiebatur.

Fig. II. Eundem Ramufculum microfcopio infpectum fiftit.

Litteræ in duabus his figuris, eadem fignificant objecta.

A. Trunculum Sertulariæ, quo conchæ Oftreæ adhæfit.

B. Ramufculos laterales, Polypis obfeffos, quos per id, quo fervavi, tempus ejecerat.

C. Summum Apicem, qui modo natus, permundus, nullis fordibus eft obductus.

D. Aliud majus Polyporum genus, qui principia erant Zoo-phyti, quod *Corallina Tubularia* vocatur: hi parum crefcebant.

E. Tertium Zoo-phytorum genus, primo jam opufculo defcriptum, & ibi Tab. III. fig. 1. A, B, C. delineatum. Ingens hujus generis numerus erat, adeo ut affidua fua contractione & motu vifum turbarent.

Ex duobus lateralibus apicis hujus C. ramufculis perfectos jam prodire vides Polypos: in medio tamen, eoque teneriori ramufculo nondum Polypi apparent, ut luculentius patet, ex

Fig. III, quæ hunc Apicem bonæ notæ microfcopio infpectum exhibet.

A. Locum indicat, quo a ftirpe divulfus eft.

B. La-

B. Laterales duos ramufculos, Polypis obfitos.
d. Polypos ex tubulis fuis prodeuntes & brachiola expandentes.
e. Tubulos, in quibus Polypi, retractis brachiolis plane occultantur, albæque maculæ fpeciem præbent.
C. Ramum medium, utroque laterali ætate pofteriorem: qui crefcens adhuc, nondum Polypos profert; Articuli (*g*) tantum confpiciuntur, & paffim genicula (*f*) aliquot, e quibus, cum magis fuccreverunt, Polypi tum etiam adulti prodeunt.
Fig. IV. Repræfentat Efcharam lapidefcentem, inftar glomeris crefcentem foliis minoribus crifpis.
Fig. V. Efcharæ hujus folium, microfcopio infpectum, quando Polyporum cellulæ apparent.

Tabula Octava.

Fig. I. Oftreum exhibet, & quidem viridibus, ut vocant, branchiis (*een Groenbaard*).
a. Indicat Ovarii, exeunte Majo, in eadem reperti partem.
A. Ovula ex hoc ovario microfcopio confpecta.
Fig. II. Vulgare fiftit Oftreum Augufto menfe apertum.
A. Tenella Oftreola in ovulo adhuc morantia.
B. Eadem ovulis jam exclufa. Sed ambo microfcopio bonæ notæ confpecta.
Fig. III. Exteriorum Brachiarum Oftrei partem, mollibus dentibus, parum incurvis, fibimet refpondentibus, inftructam exhibet.
Fig. IV. Pars exterior unius quatuor branchiarum interiorum Oftrei, quibus viva motum admodum mirabilem edere valet. Binæ hæ figuræ delineatæ funt, ut microfcopio repræfentantur.
Fig. V. Oftreum trienne, cum minutis unius anni Oftreolis, (*Pul-*

litiem vocant, ut Aprili menſe ex Anglia advehuntur) ei inhærentibus exhibetur.

Fig. VI. Oſtreum tale minutum, ætate unius anni.

Fig. VII. Oſtreum bienne.

Fig. VIII. Oſtreum trienne.

Fig. IX. Oſtreum quadrienne.

Ex his figuris, novum quaſi marginem quotannis teſtæ, accreviſſe patet.

Tabula Nona.

Fig. I. Scolopendræ plumoſæ tubiphoræ naturali magnitudine, imaginem exhibet.

A. Plumam & caput Animalis, quod e tubo *a*, *a*, *a*, *a* exſerit.

B. Scolopendram tubo plane extractam.

C. Partem plumæ Microſcopio inſpectam.

Fig. II. Repræſentatur Serpula cum tubo inflexo triquetro.

A. Animalculum caput (*a*) e tubo (*b*. *b*) parum exſerens, magnitudine naturali.

B. Idem magnitudine aucta.

C. Animalculum tubo extractum, magnitudine parum aucta, exhibitum.

Fig. III. Delineatio Serpulæ. tubo curvo ſpirali.

A. Animalculum caput (*a*) e tubulo (*b*. *b*) parum exſerens naturali magnitudine.

c. Annulus coccineus in extremo tubi margine, qui calami pluma affrictus, globulis minutis, ruberrimis conſtabat.

B. Idem, ſed aucta omnium magnitudine.

C. Animalculum tubo exemtum, & hic magnitudine parum aucta repræſentatum.

Fig. IV. Delineatio Serpulæ, tubo e minutis concharum particulis confecto.

A.

A. Magnitudine naturali.
B. Aucta magnitudine.

Tabula Decima.

Fig. I. Doridis five Cochleæ marinæ mollibus fpinis obfitæ delineationem exhibit.
A. Animal naturali magnitudine, ferpens.
B. Idem refupinum, ut os confpici poffit.
C. Ejufdem Ovarium Oftracio impofitum.
D. Pars hujus Ovarii, Microfcopio infpecti, quando apparet, quinque vel fex ovula, peculiari adhuc membrana inclufa effe.
Fig. II. Hirudo Pifcium naturali magnitudine, & ftatu frequentiffimo.
Fig. III. Cancellus vulgaris, maximi moduli, ad vivum accurate depictus, in quo manifefte apparet, non dextrum modo brachium, fed alios etiam pedes & totum latus corporis dextrum finiftro majus effe.
Fig. IV. Ejufdem generis Cancellus, paulo tamen minor, cum ovario fuo e corpore prodeunte, & juxta mollem pofito caudam.
Fig. V. Animal *Afcidium* a me vocatum, quod æftate Cataractarum & emiffariorum aquæ marinæ valvis affixum, frequenter invenitur.
A. Tale Afcidium, ut plerumque invenitur, magnitudine naturali.
B. Ejufdem generis Animal, fed per cujus cutem pellucidiorem, & luci oppofitam, inteftina aliquot videre licet.
C. Tale Animal in longitudinem diffectum, ubi tamen ne Microfcopio quidem inteftinorum quid, diftincte videri poterat.
D. Ejufmodi Animal transverfim diffectum.

CON-

C O N T E N T A.

M E N D A   T Y P O G R A P H I C A.

pag. 55. *lin. ult. in notis* finir. *lege* finit.
pag. 59. *lin.* 9 *in notis.* Aſtero-polyporum *lege* Aſtero-polyporum.
pag. 60. *lin.* 24. quo in hac Sertularia *lege* quo in hæc Sertularia.
pag. 63. *lin.* 10 uſtu *lege* æſtu
pag. 64. *lin.* 10 *in notis* lini *lege* limi
11 *ibid.* fætus *lege* fœtus
pag. 70. *lin.* 17 illam, *lege* illud,
19 quæ *lege* quod
pag 71. *lin.* 16 lagit *lege* legit
pag. 73. *lin.* 14 octo decem *lege* octo, decem
pag. 74. *lin.* 4. teſtam? Cochleæ, *lege* teſtam cochleæ,

Quoniam per infortunium in quibusdam pagellis notæ marginales prorſus vel omiſſæ, vel mutilatæ ſint, petitur Benevolus Lector ut ſequenti modo eas reſtituere haud recuſet.

pag. 59.	ad lin. 8.	Tab. VII. fig. *I*, *II*. B.
	lin. 17.	Tab. VII. fig. *III*. C.
pag. 63.	ad lin. 17.	Tab. VIII. fig. *I*. A.
pag. 64.	ad lin. 8.	Tab. VIII. fig. *II*. B.
pag. 65.	ad lin. 1.	Tab. VIII. fig. *VI*.
	lin. 14.	Tab. VIII. fig. *V*. A.
pag. 66.	ad lin. 19.	Tab. VIII. fig. *VII*, *VIII*, *IX*.
pag. 67.	ad lin. 12.	Tab. VIII. fig. *II*. A.
pag. 68.	ad lin. 21.	Tab. VIII. fig. *III*.
	ad lin. 25.	Tab. VIII. fig. *IV*.









Rhodius ad vir. pinxit.

Fig. I.



Fig. II.









Fig. III.

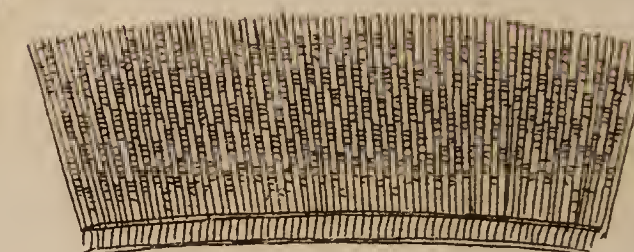


Fig. IV.

Fig. V.

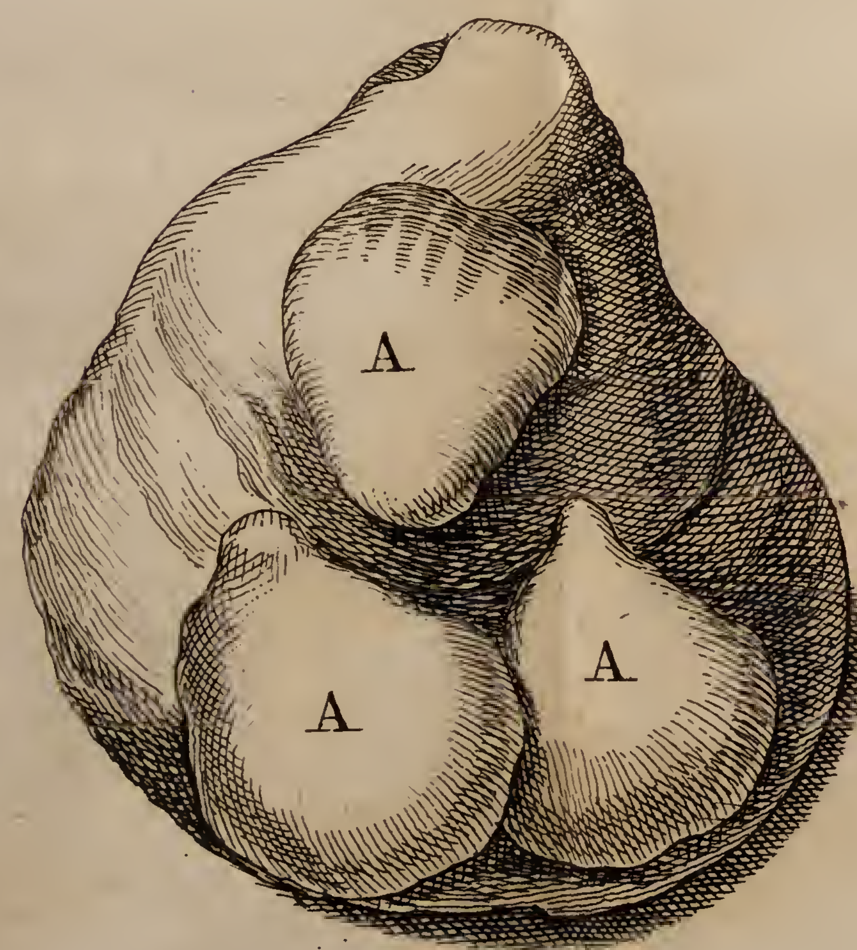


Fig. VI.



Fig. VII.



Fig. VIII.

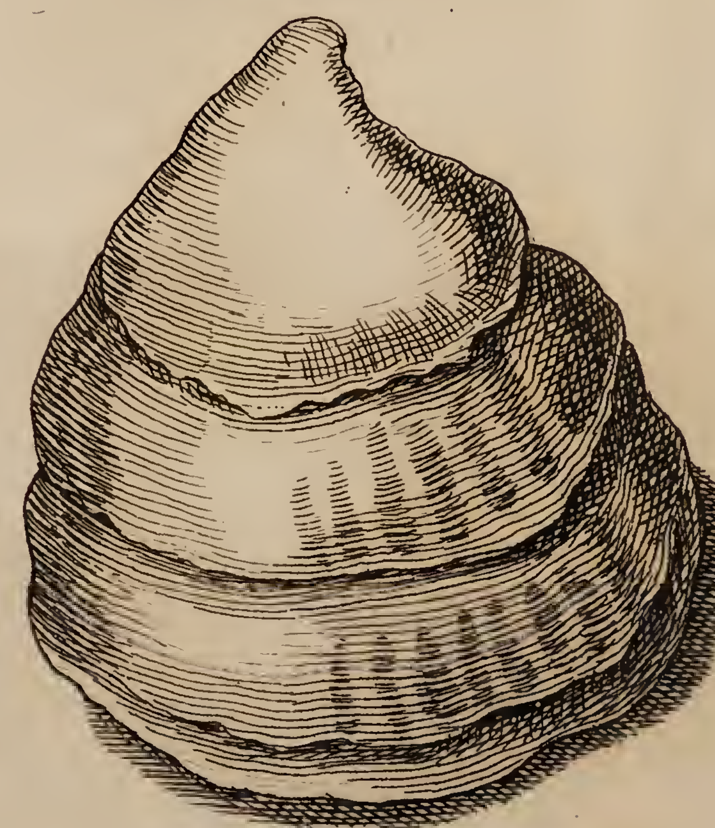
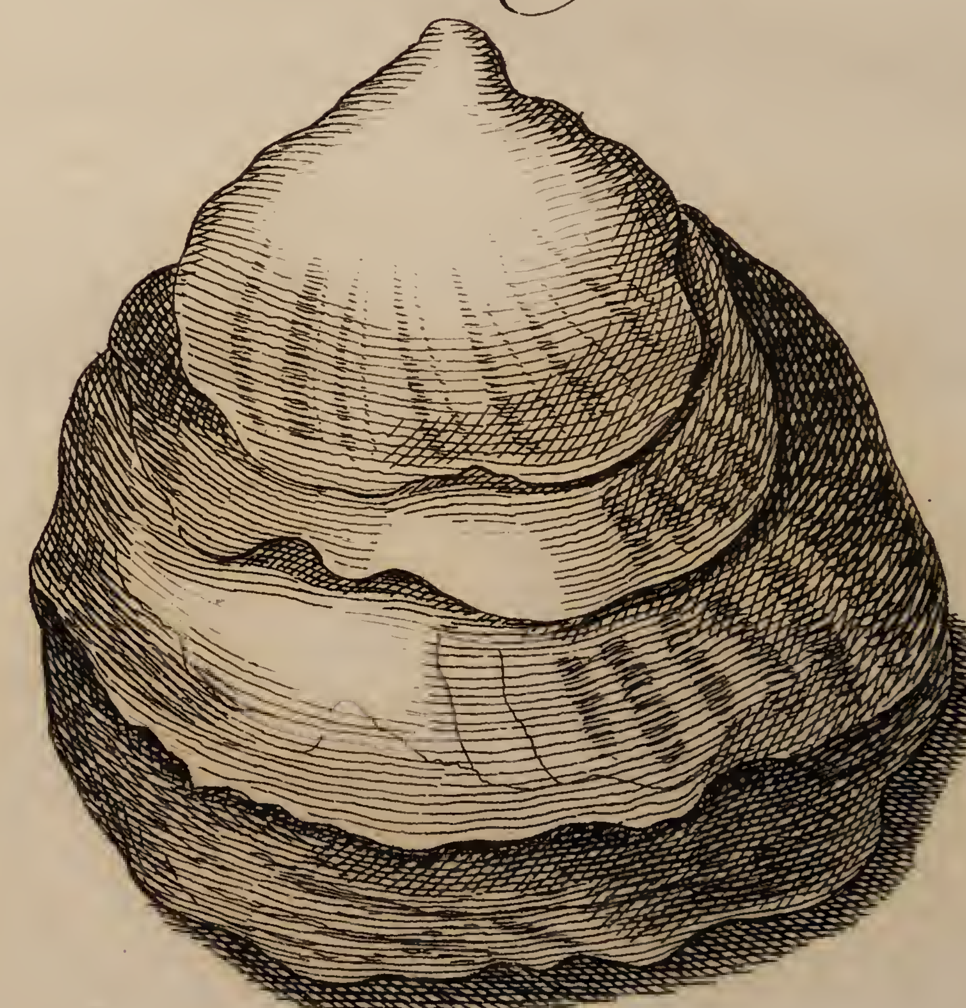
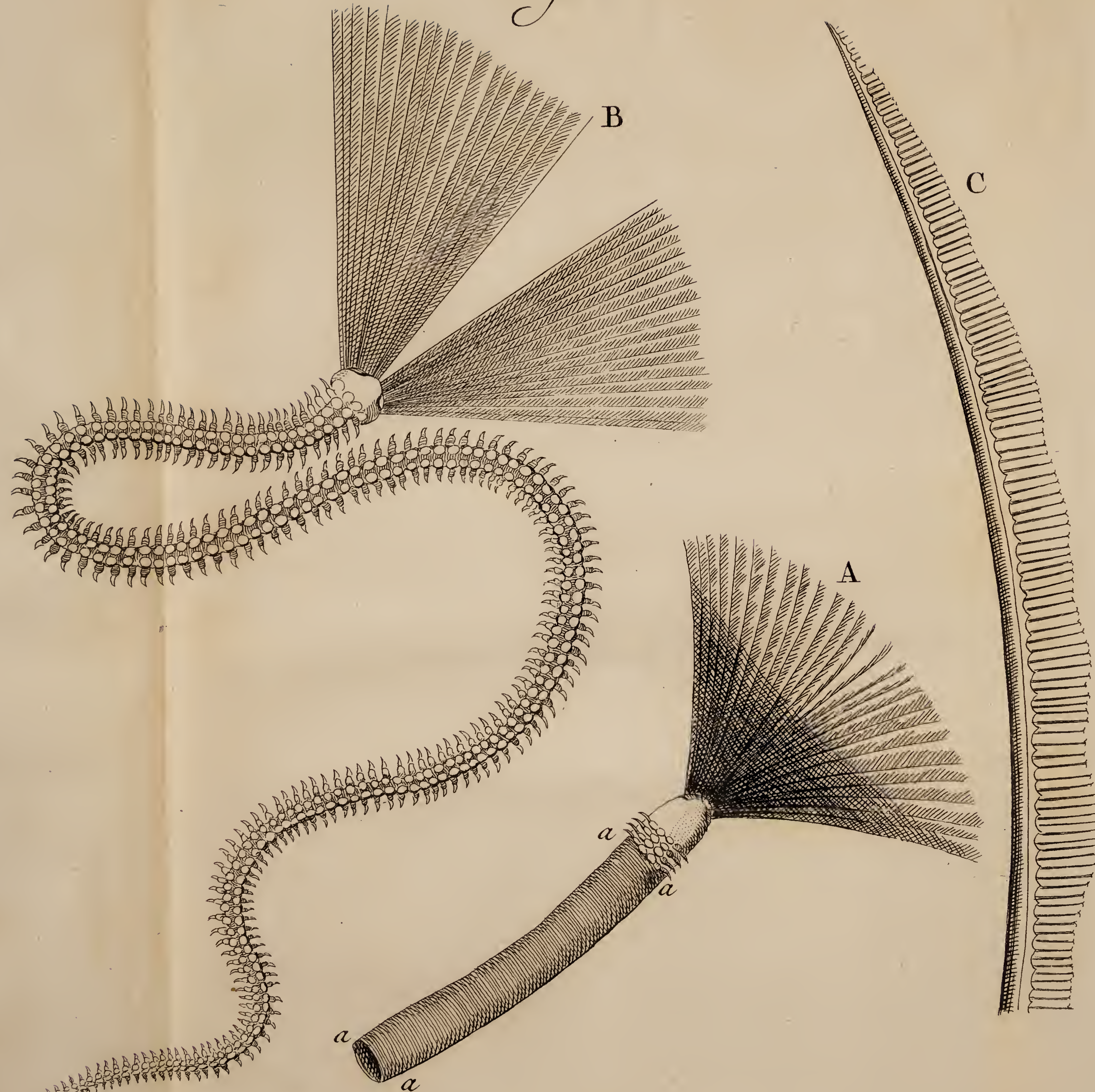
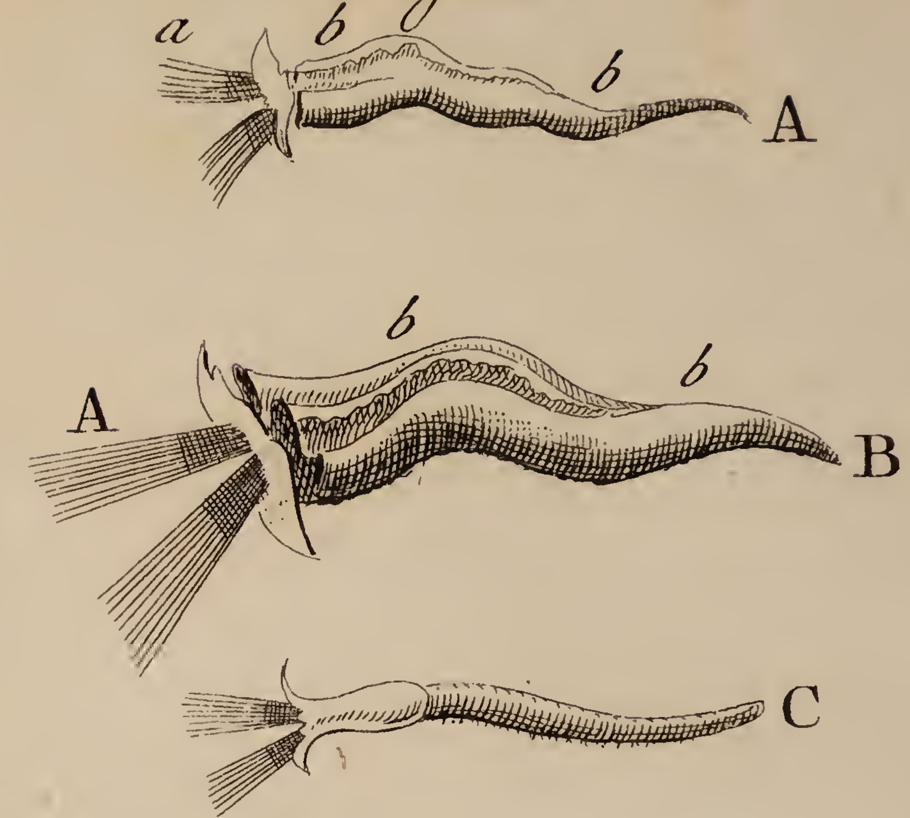


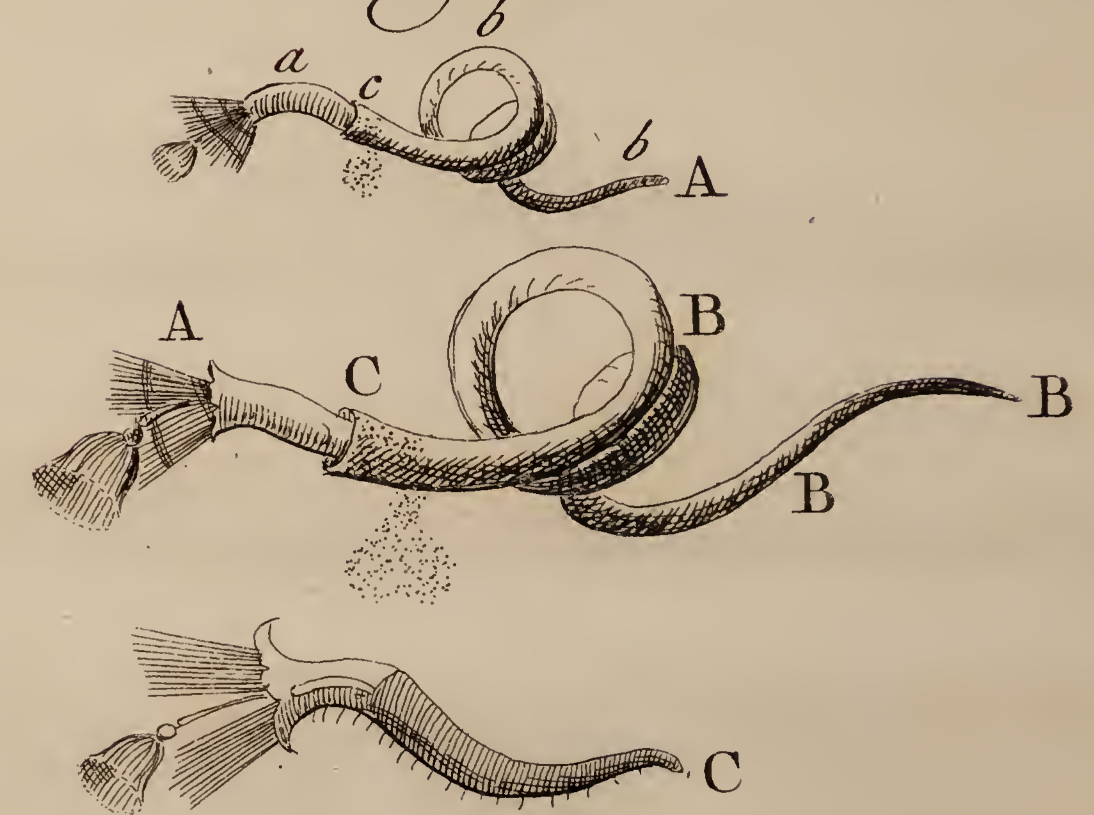
Fig. IX.



Rhodius ad vir. pinxit.









Rhodius ad viv. pinxit.

TAB. X.

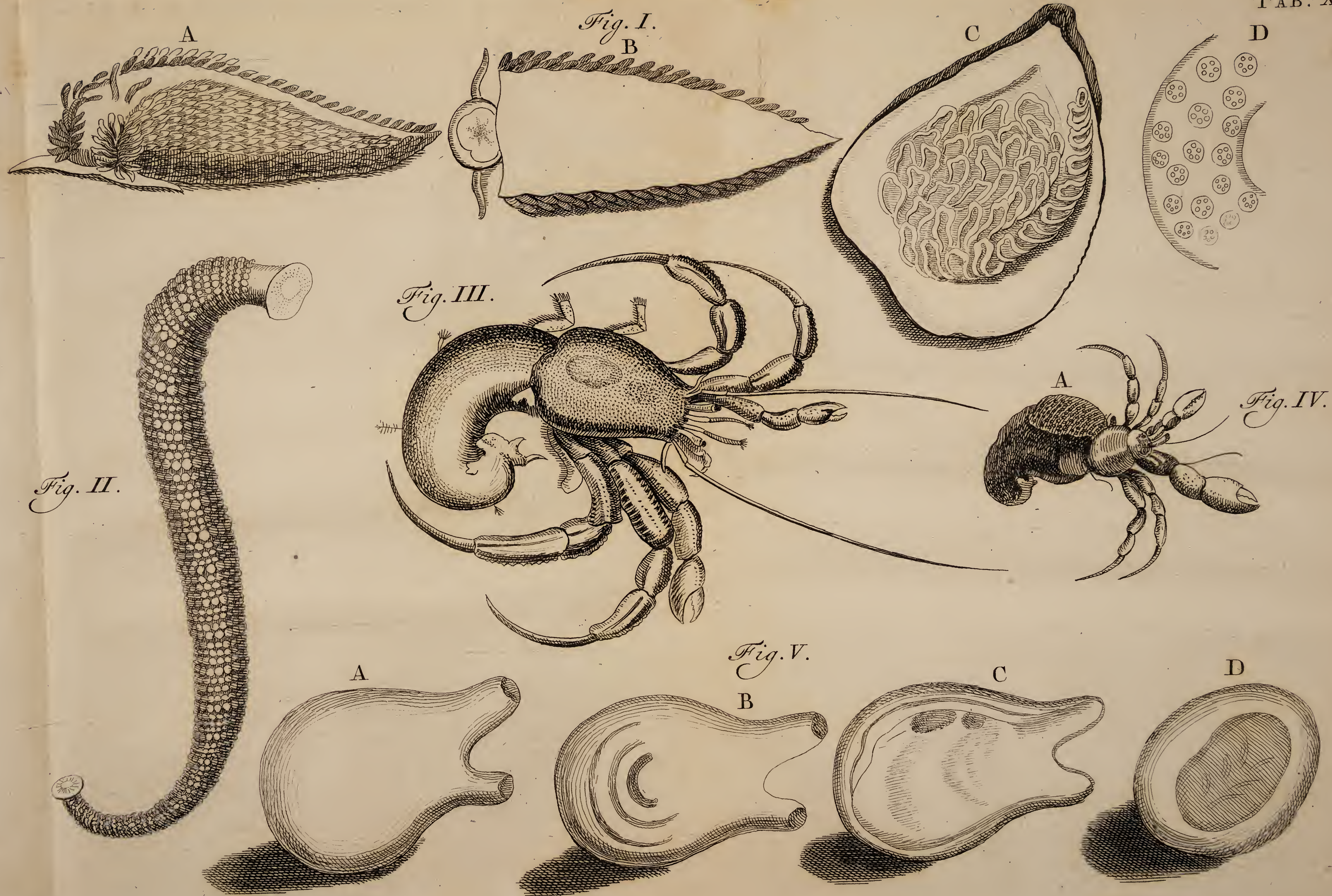


Fig. I.
A
B
C
D
Fig. II.
Fig. III.
A
Fig. IV.
Fig. V.
A
B
C
D
Rhodius ad viv. pinxit.